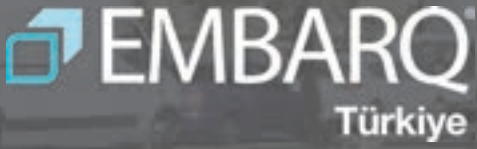


BÖLGESEL GÜVENLİ BİSİKLET YOLLARI UYGULAMA PROJESİ

TEKİRDAĞ, EDİRNE,
LÜLEBURGAZ

Şubat 2016





HAZIRLAYANLAR

Çiğdem Çörek Öztaş, Proje Yöneticisi,
Şehir ve Bölge Plancısı

Celal Tolga İmamoğlu, Ulaştırma Yüksek
Mühendisi

Merve Akı, Şehir ve Bölge Plancısı

Tuğçe Üzümoğlu, Proje Asistanı, Çevre
Mühendisi

*Çalışma sürecindeki desteklerinden dolayı
EMBARQ Türkiye – Sürdürülebilir Ulaşım
Derneği Operasyon Müdürü Güneş Yerli'ye;
yorum ve metin düzenlemeleri için EMBARQ
Türkiye – Sürdürülebilir Ulaşım Derneği Projeler
Koordinatörü Pınar Köse'ye teşekkürlerimizi
sunarız.*

Tasarım:

Nick Price, Grafik Tasarımcı

İÇİNDEKİLER



ŞEKİL LİSTESİ	3
TEŞEKKÜR	8
SUNUŞ	9
GİRİŞ	10
1. TRAKYA BÖLGESİNİN VE BÖLGEYİ OLUŞTURAN İLLERİN MEKÂNSAL GELİŞİM ÖZELLİKLERİ, ULAŞIM YAPISI VE BİSİKLET ALTYAPISININ YÖNETİM BOYUTU	13
1.1 Tekirdağ, Edirne, Lüleburgaz'da Mekânsal Gelişim Özellikleri Ve Ulaşım Yapısı	14
1.2 Tekirdağ, Edirne, Lüleburgaz'da Bisiklet Altyapısının Yönetim Boyutu	18
2. TRAKYA, EDİRNE, LÜLEBURGAZ'DA BİSİKLETLİ ULAŞIMA YÖNELİK KULLANICI EĞİLİMLERİ	23
2.1 Tekirdağ Anket Değerlendirmesi	24
2.2 Edirne Anket Değerlendirmesi	34
2.3 Lüleburgaz Anket Değerlendirmesi	43
2.4 Bölüm Değerlendirmesi	54
3. BİSİKLET YOLU UYGULAMALARI	57
3.1 Tekirdağ Mevcut Bisiklet Yolları İnceleme Çalışması ve Öneri Bisiklet Yolları	60
3.2 Edirne Mevcut Bisiklet Yolları İnceleme Çalışması ve Öneri Bisiklet Yolları	80
3.3 Lüleburgaz Mevcut Bisiklet Yolları İnceleme Çalışması ve Öneri Bisiklet Yolları	100
4. GENEL DEĞERLENDİRME	127
KAYNAKLAR	130
EK 1: TRAKYA BİSİKLETLİ ULAŞIM ANKETİ	131



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı	24	Şekil 26 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktaları	38
Şekil 2 Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı	24	Şekil 27 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre dağılımı	39
Şekil 3 Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımı	25	Şekil 28 Katılımcıların yaşadıkları çarpışmalar ve türleri	40
Şekil 4 Katılımcıların ulaşımında tercih ettikleri taşıt türü	25	Şekil 29 Katılımcıların yaşadıkları kazaların nedenleri	40
Şekil 5 Katılımcıların ulaşım harcamalarına göre dağılımı	26	Şekil 30 Katılımcıların bisiklet kullanırken trafikte yaşadıkları sorunlar	41
Şekil 6 Katılımcıların bisiklet kullanım sıklığı ve oranları	26	Şekil 31 Bisiklet güzergâhl öncelikli tercih durumu	41
Şekil 7 Katılımcıların bisiklet kullanım amacına göre dağılımı	27	Şekil 32 Güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli unsurlar	42
Şekil 8 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre dağılımı	27	Şekil 33 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı	43
Şekil 9 Katılımcıların ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri	27	Şekil 34 Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı	43
Şekil 10 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktaları	29	Şekil 35 Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımı	43
Şekil 11 Katılımcıların belirtilen güzergahları tercih etme nedenleri	29	Şekil 36 Katılımcıların ulaşımında tercih ettikleri taşıt türü	44
Şekil 12 Katılımcıların yaşadıkları trafik çarpışmaları ve türleri	30	Şekil 37 Katılımcıların ulaşım harcamalarına göre dağılımı	44
Şekil 13 Katılımcıların yaşadıkları kazaların nedenleri	30	Şekil 38 Katılımcıların bisiklet kullanım sıklığı ve oranları	45
Şekil 14 Katılımcıların bisiklet kullanırken trafikte yaşadıkları sorunlar	32	Şekil 39 Katılımcıların bisiklet kullanım amacına göre dağılımı	45
Şekil 15 Bisiklet güzergâh öncelikli tercih durumu	32	Şekil 40 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre dağılımı	46
Şekil 16 Güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli unsurlar	33	Şekil 41 Katılımcıların ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri	46
Şekil 17 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı	34	Şekil 42 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktaları	47
Şekil 18 Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı	34	Şekil 43 Katılımcıların yaşadıkları trafik çarpışmaları ve çarpışma türleri	48
Şekil 19 Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımı	34	Şekil 44 Katılımcıların yaşadıkları çarpışmaların nedenleri	48
Şekil 20 Ulaşımında kullanılan taşıt türlerine göre dağılım	35	Şekil 45 Bisiklet park alanı örneği, Edirne	49
Şekil 21 Katılımcıların ulaşım harcamalarına göre dağılım	35	Şekil 46 Katılımcıların bisiklet kullanırken trafikte yaşadıkları sorunlar	50
Şekil 22 Bisiklet kullanım sıklığına göre dağılım	36	Şekil 47 Bisiklet güzergâh öncelikli tercih durumu	50
Şekil 23 Katılımcıların bisiklet kullanım amacına göre dağılımı	37	Şekil 48 Güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli unsurlar	51
Şekil 24 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre dağılımı	37	Şekil 49 Lüleburgaz İstanbul Caddesi'nde gerçekleştirilen sayımın noktaları	52
Şekil 25 Katılımcıların ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri	37		

Şekil 50 "2008 EC 96" kodlu Avrupa Birliği Direktifi dahilinde tanımlanmış yol güvenliği çalışmaları	58
Şekil 51 Yaya kaldırımdaki bisiklet yolunun enkesit ölçüleri	64
Şekil 52 TS 9826 Şehir içi Yollar Bisiklet Yolları	65
Şekil 53 TT-38a mecburi bisiklet yolu trafik işaret levhası, TT-38b mecburi bisiklet yolu sonu trafik işaret levhası	66
Şekil 54 TT-39a Mecburi Yaya YoluTrafik İşaret Levhası, TT -39b Mecburi Yaya Yolu Sonu Trafik İşaret Levhası	66
Şekil 55 Trafik işaret levhalarının montaj standartları	67
Şekil 56 Çarpışma hızı ile ölüm riski arasındaki ilişki	69
Şekil 57 Atatürk Bulvarı plan-1	70
Şekil 58 Atatürk Bulvarı plan-2, plan-3, plan-4	71
Şekil 59 Yaya kaldırımında tek şeritli güvenli bisiklet yolu enkesit ölçüleri	72
Şekil 60 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi plan önerisi	73
Şekil 61 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğine kapatılacak güzergahlar için kavramsal tasarım örneği	74
Şekil 62 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğini taşıyan güzergâhlar için kavramsal tasarım örneği	74
Şekil 63 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması	74
Şekil 64 Değirmenaltı Sokak plan-1, plan-2	75
Şekil 65 Değirmenaltı Sokak, kavramsal tasarım örneği	76
Şekil 66 Değirmenaltı Sokağı'nın Çipura Sokağı ile kesişimi için kavramsal tasarım örneği	76
Şekil 67 Değirmenaltı Sokak minibüs parklanması için önerilen kavramsal tasarım örneği	77
Şekil 68 Değirmenaltı Sokağı kesen akslar için plan noktaları	77
Şekil 69 Değirmenaltı Sokak plan-1, plan-2, plan-3, plan-4	78
Şekil 70 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması	83
Şekil 71 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması	84

Şekil 72 Bisiklet yolu boyunca ayrılmış park ceplerine giriş manevraları	85
Şekil 73 Garaj ve bahçe giriş çıkışlarında bisiklet yolu	87
Şekil 74 Bisiklet yolunun otobüs durağından geçişi	88
Şekil 75 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğine kapatılacak güzergahlar için kavramsal tasarım örneği	89
Şekil 76 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğini taşıyan güzergahlar için kavramsal tasarım örneği	90
Şekil 77 İstanbul-Kapıkule Karayolu plan-1	92
Şekil 78 Yaya kaldırımdaki bisiklet yolunun enkesit ölçüleri	93
Şekil 79 Dönel kavşakta trafik akımı sapması	94
Şekil 80 Azami Hızı için Yarıçap Ölçüleri	95
Şekil 81 Binek ve Yarı Römark Motorlu Taşıtlar için Toplam Uzunluklar	95
Şekil 82 Özel Römark için Toplam Uzunluk	95
Şekil 83 Dönel Kavşaklarda Bisiklet Geçiş	95
Şekil 84 Lozan Caddesi plan-1	97
Şekil 85 Lozan Caddesi için Kavramsal Tasarım Örneği	97
Şekil 86 Yükseltilmiş Hız Kesici Tümseği Tasarımı	97
Şekil 87 Paylaşımlı yol örneği	98
Şekil 88 Karaağaç Mahallesi plan-1, plan-2, plan-3, plan-4	99
Şekil 89 İstasyon Caddesi üzerinden D-100 Karayolu'nun Edirne istikametindeki trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısına sahip tasarım	112
Şekil 90 İstasyon Caddesi'nin güneyinden D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametine doğru akan trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısına sahip tasarım	112
Şekil 91 D-100 Karayolu'nun Edirne istikametinden İstasyon Caddesi'nin kuzeyine doğru akan trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısı tasarımı	113
Şekil 92 D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametinden İstasyon Caddesi'nin güneyine doğru akan trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısı tasarımı	113

FOTOĞRAF LİSTESİ

Şekil 93 Güvenli bisiklet altyapısına sahip kvaşak tasarımdaki bisiklet bekleme alanları	114
Şekil 94 Murat Hüdaverdigar Caddesi ile İstasyon Caddesi kesişimi için güvenli bisiklet altyapısı tasarımı	114
Şekil 95 Murat Hüdaverdigar Caddesi güvenli bisiklet yolu tasarımı	115
Şekil 96 Murat Hüdaverdigar Caddesi plan-1, plan-2, plan-3	115
Şekil 97 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması	116
Şekil 98 İstasyon Caddesi'nin güney kolu için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı	117
Şekil 99 İstasyon Caddesi güney aksı plan-1, plan-2	117
Şekil 100 İstasyon Caddesi'nin kuzey aksı için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı	118
Şekil 101 Bölük Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı	119
Şekil 120 Bölük Caddesi plan-1, plan-2	120
Şekil 103 Eski Bedir Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı	120
Şekil 104 Eski Bedir Caddesi güvenli bisiklet altyapı tasarımı kesiti	121
Şekil 105 Bisikletli yol kullanıcılarının akımları	121
Şekil 106 Nazif Balkan Caddesi plan-1	122
Şekil 107 Nazif Balkan Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı	122
Şekil 108 Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı	123
Şekil 109 Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi plan-1, plan-2	124
Şekil 110 Sakızköy Caddesi için güvenli bisiklet altyapısı kavramsal tasarım örneği	124
Şekil 111 Önerilen Hız Kesici Tümsek Tasarımı	125

Fotoğraf 1 Tekirdağ genel görünüm	16
Fotoğraf 2 Edirne Saraçlar Caddesi genel görünüm	16
Fotoğraf 3 Lüleburgaz merkez - yayalaştırılmış alan	17
Fotoğraf 4 "Lüleburgaz Yıldızları Bisiklet ve Motosiklet Akademisi" proje maketi	21
Fotoğraf 5 İstanbul Caddesi - ilk sayım noktasından görüntüler	52
Fotoğraf 6 İstanbul Caddesi - ikinci sayım noktasından görüntüler	53
Fotoğraf 7 Bisiklet yolunun bitiş noktası	62
Fotoğraf 8 Bisiklet yolu üstündeki ağaç ve kent mobilyaları	63
Fotoğraf 9 Bisiklet yolu üzerindeki deformasyonlar	63
Fotoğraf 10 Bisiklet yolu üzerindeki boya kusması	63
Fotoğraf 11 Bisiklet yolu üzerinde yatay işaretleme çalışmaları	63
Fotoğraf 12 Daralan bisiklet yolu enkesiti	64
Fotoğraf 13 Bisiklet bağlama demirleri	64
Fotoğraf 14 Kapalı bisiklet istasyon örneği, Nunspeet	65
Fotoğraf 15 Bisiklet yolu üzerindeki standart dışı bisiklet logosu	65
Fotoğraf 16 Bisiklet altyapısı boyunca düşey işaretleme eksikliği	65
Fotoğraf 17 Bisiklet yolu üzerindeki motosiklet trafiği, Tekirdağ	67
Fotoğraf 18 Yeşil bant ile ayrılmış sahil bandı boyunca imal edilmiş bisiklet altyapısı, Sekapark, Kocaeli	67
Fotoğraf 19 Atatürk Bulvarı Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı kesişimi	68
Fotoğraf 20 Kavşak içinde kalan akaryakıt istasyonu	68
Fotoğraf 21 Güvenli bisiklet geçişi altyapısına sahip dönel kavşak örneği, Amsterdam, Hollanda	69
Fotoğraf 22 Atatürk Caddesi mevcut yaya altyapısı	70
Fotoğraf 23 Atatürk Bulvarı	71
Fotoğraf 24 Yeşil band ile ayrılmış bisiklet ve yaya altyapısı örneği, Paris	72

Fotoğraf 25 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi	73	Fotoğraf 50 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi çıkış kapısı	90
Fotoğraf 26 Değirmenaltı Sokak, yol platformu üzerine yerleştirilen hız kesiciler	75	Fotoğraf 51 İstanbul-Kapıkule Karayolu	90
Fotoğraf 27 Mahalle içi trafik yavaşlatma örneği	79	Fotoğraf 52 İstanbul-Kapıkule Karayolu'ndaki yaya geçidi	91
Fotoğraf 28 Bisiklet yolunun bitiş noktası	82	Fotoğraf 53 İstanbul-Edirne Kapıkule Karayolu'nda devam eden altyapı çalışmaları	91
Fotoğraf 29 Kavşak yaklaşımlarında sonlanan bisiklet altyapısı	82	Fotoğraf 54 Yeşil band ile ayrılmış bisiklet ve yaya altyapısı örneği	92
Fotoğraf 30 Altyapı boyunca değişiklik gösteren bisiklet yolu enkesiti	83	Fotoğraf 55 Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin kesişimindeki dönel kavşak	93
Fotoğraf 31 Motorlu taşıt platformu üzerinde kaybolan bisiklet yolu enkesiti	83	Fotoğraf 56 Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin Kesişimi Olan Dönel Kavşağın Merkez Adasına Yerleştirilen "Dur" Trafik İşaret Levhası	94
Fotoğraf 32 Bisiklet yolu üstünde yasa dışı parklanmalar	83	Fotoğraf 57 Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin Kesişimi Olan Dönel Kavşağın Merkez Ada Çapı ve Griş Çapı Trafik Akışında Sapmalara Neden Olmamakta	94
Fotoğraf 33 Bisiklet yolu üzerindeki işgaller	84	Fotoğraf 58 Lozan Caddesi, Edirne	96
Fotoğraf 34 Bisiklet yolu üzerindeki çöp tenekeleri	84	Fotoğraf 59 Lozan Caddesi, Bisiklet Yolu ve Kaldırım Üstündeki İşgaller, Edirne	97
Fotoğraf 35 Bisiklet yolu tarafındaki park cepleri	84	Fotoğraf 60 Karaağaç Mahallesi, Edirne	98
Fotoğraf 36 Bisiklet yolu boyunca park cepleri, Budapeşte	85	Fotoğraf 61 Lüleburgaz İstanbul Caddesi	102
Fotoğraf 37 Bisiklet yolu boyunca park cepleri, San Fransisco	85	Fotoğraf 62 Turgut Bey Caddesi, yasaklama ve kısıtlama getiren trafik işaret levhası örneği	102
Fotoğraf 38 Kopan plastik yol babaları	85	Fotoğraf 63 Yayalaştırma alanı için afiş örneği	103
Fotoğraf 39 Park cepleri boyunca görünürlülüğünü kaybetmiş yatay trafik işaretlemeleri	86	Fotoğraf 64 Bisiklet yolu üzerinde bisiklet ve motosiklet parklanması	103
Fotoğraf 40 Tali yol geçişleri boyunca görünürlülüğünü kaybetmiş yatay trafik işaretlemeleri	86	Fotoğraf 65 Mevcut bisiklet bağlama demiri	103
Fotoğraf 41 Bisiklet yolu üstündeki deformasyonlar	86	Fotoğraf 66 Kapalı bisiklet istasyonu örneği	104
Fotoğraf 42 Bisiklet yolu üstündeki yamalar	86	Fotoğraf 67 Motosiklet park alanı	104
Fotoğraf 43 Standart dışı trafik işaret levhaları	87	Fotoğraf 68 Yayalaştırma alanındaki yeme-içme birimlerinin bisiklet yolunu işgal etmesi	105
Fotoğraf 44 Standart dışı yatay trafik işaretlemeleri	87	Fotoğraf 69 Yayalaştırma alanındaki işletmelerin bisiklet yolunu işgal etmesi	105
Fotoğraf 45 Bisiklet yolu tarafında otopark giriş ve çıkışları	87	Fotoğraf 70 Bisiklet yolu üstündeki yaya hareketleri	105
Fotoğraf 46 Çift yönlü bisiklet yolu trafik işaret levha örneği, Konya	88	Fotoğraf 71 Yaya altyapısı üzerindeki bisiklet hareketliliği	106
Fotoğraf 47 Otobüs durağı geçişinde kaybolan bisiklet yolu	88		
Fotoğraf 48 Durağın arkasından geçirilen bisiklet yolu	88		
Fotoğraf 49 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi	89		

Fotoğraf 72 Bisiklet yoluna göre yükseltilmiş yaya kaldırımı	106
Fotoğraf 73 Yayalaştırma alanına yerleştirilmiş demir bariyerler	106
Fotoğraf 74 Yaya altyapısı ile bisiklet yolu arasındaki drenaj	107
Fotoğraf 75 Bisiklet yolu ve yaya platformu için yatay işaretleme örneği	107
Fotoğraf 76 Bisiklet yolu ve tali geçiş boyunca boya uygulaması örneği, Konya	107
Fotoğraf 77 Bisiklet yolu üzerinde görünürlüğünü yitirmiş yatay işaretleme örneği	107
Fotoğraf 78 Yayalaştırma alanı içinde parklanma yapan ticari taşıtlar	107
Fotoğraf 79 Yayalaştırma alanı içinde hareketlilik gösteren özel motorlu taşıtlar	107
Fotoğraf 80 Lüleburgaz yayalaştırma alanı	109
Fotoğraf 81 Murat Hüdaverdigar Caddesi ile İstasyon Caddesi kesişimi	110
Fotoğraf 82 Murat Hüdaverdigar Caddesi yeşil dalga uygulaması	110
Fotoğraf 83 Murat Hüdaverdigar Caddesi orta blok yaya depolama alanı ve yaya geçidi	111
Fotoğraf 84 İstasyon Caddesi üzerinden D-100 Karayolu'nun Edirne istikametindeki trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol	111
Fotoğraf 85 İstasyon Caddesi'nin güneyinden D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol	112
Fotoğraf 86 D-100 Karayolu'nun Edirne istikametinden İstasyon Caddesi'nin kuzeyine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol	113
Fotoğraf 87 D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametinden İstasyon Caddesi'nin güneyine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol	113
Fotoğraf 88 Bisikletli bekleme alanı örneği / bike box	114
Fotoğraf 89 Murat Hüdaverdigar Caddesi güvenlik şeridi üzerinde illegal parklanma	115
Fotoğraf 90 Yükseltilmiş yaya geçidi örneği	116

Fotoğraf 91 İstasyon Caddesi'nin güney aksı	117
Fotoğraf 92 İstasyon Caddesi'nin kuzey aksı	118
Fotoğraf 93 Bölük Caddesi, Lüleburgaz	119
Fotoğraf 94 Eski Bedir Caddesi, Lüleburgaz	120
Fotoğraf 95 Nazif Balkan Caddesi, Lüleburgaz	122
Fotoğraf 96 Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi, Lüleburgaz	123
Fotoğraf 97 Sakızlıköy Caddesi'nde yol platformu üzerine yerleştirilen hız kesici tümsekler, Lüleburgaz	124

HARİTA LİSTESİ

Harita 1 Bölgenin başlıca ulaşım hatları	14
Harita 2 Eurovelo ulusal ve bölgesel bisiklet rotaları	15
Harita 3 Tekirdağ'da alan çalışmasının gerçekleştirildiği bölge ve akslar	61
Harita 4 Edirne'de alan çalışmasının gerçekleştirildiği bölge ve akslar	81
Harita 5 Lüleburgaz'da alan çalışmasının gerçekleştirildiği bölge ve akslar	101

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktalarına göre yolculuk mesafeleri	28
Tablo 2 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktalarına göre yolculuk mesafeleri	39
Tablo 3 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktalarına göre yolculuk mesafeleri	47
Tablo 4 Sayım noktalarının hizmet seviyesi	53
Tablo 5 Hizmet seviyelerinin tespitinde kullanılan tablo	53

TEŞEKKÜR

Tekirdağ ili odak grup toplantısına katılan Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'ne, Süleymanpaşa Belediyesi'ne, Tekirdağ Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne, Tekirdağ Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü'ne, Karayolları 18. Şube Şefliği'ne, Namık Kemal Üniversitesi'ne, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Sosyal Bilimler Lisesi'ne; Kırklareli ilinin Lüleburgaz ilçesinde yapılan odak grup görüşmesinde yer alan Lüleburgaz Belediyesi'ne, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne, Karayolları 11. Şube Şefliği'ne, Kırklareli Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne, Kırklareli Üniversitesi Lüleburgaz Meslek

Yüksek Okulu'na, Lüleburgaz Bisiklet Derneği'ne; Edirne odak grup toplantısında aktif rol oynayan Edirne Belediyesi'ne, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne, Çevre Denetim Şubesi'ne, Edirne Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne, Edirne Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü'ne, Karayolları 11. Şube Şefliği'ne, Trakya Üniversitesi'ne, Edirne Doğa Sporları Kulübü'ne (EDOSK), Edirne Bisiklet Kulübü Derneği'ne (EBİS) destekleri için teşekkür ederiz. Çalışmanın "Bisikletli Ulaşım Yönelik Kullanıcı Eğilimleri" bölümü için altlık veri sağlayan anket çalışmasına katılan herkese teşekkürlerimizi sunarız.

SUNUŞ

2014-2023 TR21 Trakya Bölge Planı (2014-2023), Trakya Bölgesinin gelecek on yıl içerisinde sosyal, ekonomik ve beşeri gelişimini ele alan, katılımcılık esasları çerçevesinde hazırlanmış, çok yönlü araştırma ve bilimsel verilerle güçlendirilmiş bir strateji belgesidir. Plan, 'İnsan Ve Toplum', 'Yaşam ve Çevre', 'Üretim ve Ekonomi' olmak üzere 3 eksen üzerine inşa edilmiştir. Yaşam ve Çevre ekseninde, çevreye saygılı, kültürel ve yerel değerleri koruyarak gelişen, sunduğu sosyo-kültürel ve altyapı imkânları ile yaşam ve refah seviyesi yüksek bir Bölge hedeflenmektedir. Trakya Kalkınma Ajansı Bölge Planında belirlenen vizyona ve eksenlere uygun olarak kentlerin yaşanabilir mekânlar olarak kurgulanmasına yönelik altyapıların geliştirilmesini destekleyici mali desteklerine ve çalışmalarına devam etmektedir.

Son yıllarda ülkemizde de artan bir şekilde şehirlerimizde bisiklet yollarının şehir içi ulaşımında kullanılmasını yaygınlaştırmaya faaliyetlere ve bisiklet yollarının şehir içi yollara entegrasyonu çalışmaları devam etmekte, birçok kurum kuruluş tarafından sağlıklı yaşamı teşvik kapsamında bisikletin kullanımını artırıcı çalışmalar yapılmaktadır. Bisikletin bir spor aracı olarak kullanılmasından öte şehir içi ulaşımında kullanılmasını teşvik etmeyi amaçlayan bu çalışmanın sonuçlarının hayata geçirilmesiyle Bölge halkının bisikleti işe, okula, alışverişe giderken kullanması

sayesinde ek masraf ve zamana gerek kalmaksızın spor yapma imkânına da kavuşması sağlanmış olacaktır.

Bölgemizde bisiklet kullanımı özellikle Edirne il merkezimizde ve son dönemlerde yapılan yayalaştırma çalışmalarıyla daha da artış gösteren Lüleburgaz ilçemizde ve daha önceki yollara ek olarak sahilde yapımı devam eden bisiklet yoluyla Tekirdağ Merkez ilçemizde öne çıkmaktadır. Bu çalışma ile söz konusu bu bölgelerde kullanıcı eğilimlerinin araştırılması, bisiklet kullanımında karşılaşılan sorunların tespitinin yapılması ve uygun çözüm önerilerinin geliştirilmesi amaçlı anket çalışması ve odak grup çalışmaları yürütülmüştür. Çalışmada Trakya bölgesinde mevcut bisiklet yollarının incelenmesi ve öneri bisiklet yolları tasarımlarına yer verilmiştir.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında emeği geçen Ajans çalışanlarına, EMBARQ Türkiye - Sürdürülebilir Ulaşım Derneği'ne, katkı sağlayan tüm kurum ve kuruluşlara teşekkür eder, çalışmanın bölgemize hayırlı olmasını dilerim.

Mahmut ŞAHİN
Genel Sekreter
Trakya Kalkınma Ajansı

GİRİŞ

Kentlerde yapılan otomobil odaklı yatırım ve uygulamalar, otomobil kullanımının hem zaman, hem para hem de enerji açısından kullanıcılar tarafından avantajlı olduğu algısını yaratmaktadır. Kentler, özellikle temiz yakıt kullanmayan ve halk sağlığı ve hava kalitesini bozacak seviyelerde emisyon salımına neden olan otomobil kullanıcılarına odaklanırken, otomobil kullanıcısı olmayanları da dışlayan bir ulaşım ve alt yapı sistemlerine yavaş yavaş teslim olmaktadır. Oysa sürdürülebilir kalkınmanın çevresel, ekonomik ve toplumsal bileşenlerinin her birini etkileyen bütünlük ve sürdürülebilir kent içi ulaşım altyapısı kurulmadan, kentlerin kalkınmasını sağlamak mümkün olamamaktadır.

- Çevresel olarak sürdürülebilir ulaşımın en az emisyon salımına neden olan, yaygın, otomobil gereksinimini azaltan, dağınık kentsel gelişmeyi önleyebilen, kontrollü gelişme sağlayan bir ulaşım sistemi olduğu,
- Ekonomik açıdan sürdürülebilir ulaşımın, yakıt kullanımını azaltan, enerji verimliliğini artıran, altyapı yatırımları ve kullanımı bağlamında verimli ve etkin olduğu, trafik çarpışması ve kaybedilen zaman maliyetleri ile trafik sıkışıklığını azaltan bir ulaşım sistemi olduğu,
- Toplumsal açıdan ise maliyetin herkes tarafından ödenebilir düzeyde olduğu, herkes için erişilebilirlik sağlayan bir ulaşım sistemi olduğu açık bir gerçektir (Babalık, 2012).

Otomobile bağımlı bir kentsel ulaşım sisteminin kamu sağlığı, yerel hava kirliliği, küresel ısınma ve iklim değişikliği, sürekli kentsel yayılma ve doğal alanın asfalta dönüşmesine yol açması nedeniyle **çevresel** olarak sürdürülemez olduğu açıkça görülmektedir.

Ekonomik açıdan ise, petrole ve yabancı kaynaklara bağımlı bir sistem yarattığı bununla birlikte toplu taşımada verimsizliğe neden olduğu için sürdürülemez bir sistemdir. Çevresel ve ekonomik boyutla birlikte otomobil kullanıcısı olmayan kesimi dışladığı, toplu taşımada hizmet kalitesinin azalmasına yol açtığı, sokakları tamamen taşıt akımı için kullanarak toplum yaşamını, sokak kültürünü, sosyal etkileşimi yok ettiği için de **toplumsal** açıdan sürdürülemezdir (Babalık, 2012).

Son dönemde ulaşım planlaması için “hareketlilik temelli analiz”den “erişilebilirlik temelli analiz”e doğru bir paradigma kaymasının söz konusu olduğu aktarılmaktadır. Ulaşım sisteminin performansını, fiziksel olarak yolculuğun kalitesine ve miktarına dayandıran, temeline otomobili koyan “hareketlilik temelli analiz” ulaşım sistem performansını geliştirmek için büyük oranda trafik hızına odaklanarak “otomobil odaklı ulaşım planlaması”nın gelişmesine katkı sunmaktadır. Buna karşılık etki ve seçenekleri daha geniş bir yelpazede ele alan “erişilebilirlik temelli analiz” ise temele insanı koyarak sürdürülebilir ulaşım hedeflerinin yerine getirilmesinde ve erişilebilirliğin sağlanmasında başlıca taşıt olarak toplu taşıma, yaya ve bisikletli ulaşımı ön plana almaktadır. İstenen yere tanımlı ve tahmin edilebilir zamanlarda, konforlu ve

güvenli bir biçimde gidebilmek şeklinde tanımlanan erişilebilirlik bu yaklaşım ile yolculuk alışkanlıklarını değiştirmeyi öngörmekte ve daha erişilebilir bir arazi kullanım düzenini önermektedir (Litman, 2011).

Türkiye’de bisiklet yolları ve bisiklet yollarının kullanımı hakkında, merkezi düzeyde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, Türk Standartları Enstitüsü gibi çeşitli kurumların standart ve strateji çalışmaları, uygulamaları ve teşvikleri bulunmaktadır. Yerel düzeyde ise, kent içi yolculuklarda güvenli bisiklet kullanımının teşvik edilmesi çoğu zaman ihmal edilmekte, bisiklet çoğunlukla spor ve rekreasyon amaçlı bir taşıt olarak görülmektedir. Türkiye genelinde bisikletli ulaşım konusunda iyi uygulama örneklerine sahip kentler mevcut olsa da konunun ele alınış ve uygulanış şekli belirtildiği gibi çoğunlukla spor ve rekreasyon amaçlı kullanım düzeyinde kalmış ve bisikletli ulaşımın kent içi ulaşım ile güvenli bir şekilde entegre olması yönünde çalışmalar yapılamamıştır. Bazı kentlerde bisiklet yolları düzenlenmiş olsa da sonrasında gerekli izleme ve değerlendirme çalışmaları yapılmamış, özendirme çalışmaları ile bakım çalışmalarının ihmal edilmiş olmasından dolayı kentlerde bisiklet kullanımı yaygınlaşamamıştır (EMBARQ Türkiye, 2014).

Yukarıda sıralanan sebepler ve kentlerin bu konudaki potansiyelleri ve beklentileri de göz önüne alınarak hazırlanan bu çalışma ile Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz kent merkezlerinde bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması, bisikletli ulaşım konusunda hem bu kentlerde yaşayan insanların hem de kentin gelişimine yönelik çalışan karar vericilerin farkındalıklarının artırılması amaçlanmaktadır. Bunun yanında proje, sürdürülebilir ulaşım kapsamında bisikletin kent içi ulaşımındaki önemini vurgulamayı, aktif ulaşımın önemine ve özel taşıt trafiğinin etkisi altına giren kentlerde güvenli bisiklet ulaşımı altyapısının oluşturulması gerekliliğine dikkat çekmeyi de amaçlamaktadır.

“Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi: Tekirdağ, Edirne, Lüleburgaz” kapsamında gerçekleştirilen anket çalışması ile Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz kentlerinde bisiklet kullanıcılarına ulaşılarak kullanıcı davranışları, kullanıcıların beklentileri, sorun ve önerileri, kent içi trafikte en çok kullanılan güzergâhlar tespit edilmiştir. Devamında ise, mevcut bisiklet yollarında yol güvenliği incelemesi yapılmış ve yeni

güzergâhlar önerilip tasarımları gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde, üç kentte konuyla ilgili kurum ve kuruluşların uygulama ve politika geliştirme süreçlerine katkıda bulunmak hedeflenmiştir.

“Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi” üç ana bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde, çalışmanın gerçekleştirildiği Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz (Kırklareli) kentlerine dair genel bilgi verilmektedir. Bu kapsamda üç kent için gelişim özellikleri ve ulaşım yapısına değinilmekte, üç kentte gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri ile bisikletli ulaşımaya yönelik girişim ve projeler değerlendirilmektedir.

İkinci bölüm, “Bisikletli Ulaşımaya Yönelik Kullanıcı Eğilimleri” başlığı altında ele alınmıştır. Bu bölümde, üç kentte bisikletli ulaşım konusunda gerçekleştirilen anketlerin sonuçları; demografi, taşıt/vasıta sahipliği, bisiklet kullanım alışkanlıkları, trafik çarpışması tehlikesi, bisiklet park alanları ve paylaşım sistemi ile bisiklet yolları başlıkları altında aktarılmaktadır.

Üçüncü bölüm, “Bisiklet Yolu Uygulamaları” başlığı altında ele alınmıştır. Bu kapsamda mevcut bisiklet yollarının güvenlik incelemelerine yer verilmiş, sorun ve çözüm önerileri görsellerle desteklenerek ortaya konmuştur. Bunun yanında, üç kentte de yerel paydaşların ve anket katılımcılarının fikirleri doğrultusunda belirlenen öneri güzergâhlar üzerinde tasarım çalışmaları gerçekleştirilerek üç boyutlu görsellerle desteklenmiştir. Proje, öneri ve değerlendirmelerle sonuçlandırılmıştır.



1. BÖLÜM

TRAKYA BÖLGESİNİN VE BÖLGEYİ OLUŞTURAN İLLERİN MEKÂNSAL GELİŞİM ÖZELLİKLERİ, ULAŞIM YAPISI VE BİSİKLET ALTYAPISININ YÖNETİM BOYUTU

1.1 TEKİRDAĞ, EDİRNE, LÜLEBURGAZ'DA MEKÂNSAL GELİŞİM ÖZELLİKLERİ VE ULAŞIM YAPISI

BÖLGENİN KONUMU VE NÜFUS ÖZELLİKLERİ

Balkanlar, güneybatıda Adriyatik Denizi ve İyon Denizi; güneyde Akdeniz; güneydoğuda Ege Denizi, Marmara Denizi ve doğuda Karadeniz ile çevrili ve Avrupa'nın güneydoğusunu oluşturan bir yarımada konumundadır. Balkan Yarımadası'nın doğu kısmında bulunan Trakya günümüzde Türkiye, Yunanistan ve Bulgaristan sınırları içerisinde kalmaktadır. Trakya bir bütün olarak düşünüldüğünde, Bulgaristan'da kalan kısmı Kuzey Trakya, Yunanistan'da kalan kısmı Batı Trakya, Türkiye'de kalan kısmı ise Doğu Trakya olarak adlandırılmaktadır. Trakya Anadolu'yu, Balkanlar'ın kuzeyiyle Karadeniz kıyısında Burgaz, Varna, Dobrich ve Constanta ile Ege kıyılarında ise Selanik ile birleştirmektedir. Doğusunda Karadeniz, güneyinde ise Marmara ve Ege denizleri ile tanımlı ve üç ülkeye yayılan Trakya coğrafyasının, Avrupa ile Anadolu'yu, Karadeniz ile Ege Denizi'ni bağlayan bir geçiş bölgesi olduğu söylenebilir (ÇEKÜL, 2012).

Türkiye sınırları içinde kalan Doğu Trakya'nın kapladığı 23.764 km²'lik alan, bütün Trakya topraklarının %30'una karşılık gelmektedir. Bölge, Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli'ni kapsamakta; bununla beraber Gelibolu Yarımadası, İstanbul'un batı yakası, Marmara ve Kuzey Ege Adaları da bu geçiş coğrafyasının parçalarını oluşturmaktadır (ÇEKÜL, 2012).

Bölgedeki üç ilin toplam nüfusu 1.650.735 kişidir. Bölgeyi oluşturan illerin nüfus dağılımları ise: Tekirdağ 906.732 kişi, Edirne 400.280 kişi, Kırklareli 343.723 kişi şeklindedir. Bölgenin toplam yüz ölçümü 18.966 km² olup bu alanın 6.313 km²'sini Tekirdağ, 6.098 km²'sini Edirne ve 6.555 km²'lik kısmını Kırklareli oluşturmaktadır. Yüz ölçümleri birbirine çok yakın olan bu üç ilin nüfus yoğunluklarına bakıldığında ise aynı zamanda 2012 yılında büyükşehir statüsü kazanan Tekirdağ kentinin nüfusun %50'sini barındırdığı görülmektedir. Bölge'nin diğer yoğun yerleşimlerini ise özellikle sanayi gelişimleri dolayısı ile Çorlu, Çerkezköy, Muratlı ve Lüleburgaz ilçeleri oluşturmaktadır (TÜİK, 2013).

Bölgedeki başlıca ulaşım hatları TEM otoyolu ve D-100 karayoludur. İstanbul – Selanik/ Sofya/ Bükreş demiryolu hattı, Tekirdağ başta olmak üzere ticari limanlar ve önemli lojistik birimler ile bölge önemli ulaşım ağlarının üzerinde konumlanmaktadır (Harita 1).

Harita 1 Bölgenin başlıca ulaşım hatları (ÇEKÜL, 2012)



Bölge aynı zamanda, Avrupa'nın en önemli bisiklet ağı Eurovelo'nun (Avrupa Bisiklet Rotaları Ağı) da geçiş güzergâhı içerisinde yer almaktadır. Eurovelo, Avrupa Bisikletliler Federasyonu (ECF) tarafından yönetilen, Avrupa Birliği destekli, ulusal ve bölgesel ortakları bulunan bir projedir. Eurovelo tek bir Avrupa ağına mevcut ve planlanan ulusal ve bölgesel bisiklet yollarını içermektedir. Proje kapsamında, farklı ülkelerden geçen toplam 45.000 km bisiklet güzergâhı 14 rota boyunca tanımlanmış olup, 2020 yılına kadar 70.000 km'ye çıkarılması planlanmaktadır. Eurovelo, tüm kıtayı yüksek kalitede bisiklet yollarıyla bağlama hedefi taşımaktadır. Halihazırda 14 rotadan oluşan ağın, 13. güzergâhı 20 farklı ülkede çeşitli doğal, tarihi ve turistik değerlere sahip yerleşim yerinden geçerek Edirne'de sonlanmaktadır (Eurovelo, 2015). Edirne'nin tarihi ve kültürel değerlerinden de bahsedilen Eurovelo'nun resmi internet sitesinden alınmış, rotaları gösterir harita yan sayfada yer almaktadır (Harita 2).

Harita 2 Eurovelo ulusal ve bölgesel bisiklet rotaları (Eurovelo, 2015)



Bu üst ölçek bisiklet ağı da göz önüne alındığında, bölge kentlerinde geliştirilecek ve iyileştirilecek bisiklet hatları ve bisikletlilere yönelik oluşturulacak çeşitli tesislerin önemi anlaşılmaktadır.

TEKİRDAĞ İLİ'NİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE MEKANSAL GELİŞME ÖZELLİKLERİ

Bölgede bulunan kentler, her ne kadar sosyo-ekonomik olarak birbirlerine benzeseler de yapısal olarak ayırt edici pek çok özellikleri bulunmaktadır:

Tekirdağ, batısında Edirne ve sınır komşuları, doğusunda ise İstanbul bulunduğu için yatay eksen; kuzeyinde Kırklareli, güneyinde ise Marmara Denizi ve Çanakkale bulunduğu için düşey eksen ana bağlantı yollarının güzergâhında yer almaktadır. Doğu-Batı yönünde E-80 Avrupa Otoyolu ve D-100 İstanbul-Edirne Yolu, Kuzey-Güney doğrultusunda ise D-550 Edirne Çanakkale Yolu ve Marmara'dan deniz

yolları Tekirdağ'ı konum olarak önemli kılar. Kentin konumu, kara ve deniz ticareti bakımından önemli avantaj sağlamaktadır. Bu konumun, sosyal ve kültürel bakımdan da besleyici olması beklenmektedir (Kentsel Vizyon Platformu, 2015-a).

Tekirdağ'ın konum olarak doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusunda önemli bir yere sahip olmasının yanı sıra; sanayi, tarım, kültür ve sahil turizmi ve ticaret olarak kategori edebileceğimiz odakların kesişimini de barındırmaktadır. Malkara, Hayrabolu gibi tarım ve tarım endüstrisinde gelişmiş; Çorlu, Çerkezköy, Saray gibi sanayide organize olmuş, Marmara Ereğlisi, Kumbağ Barbaros, Şarköy gibi sahil turizminde; Edirne, İstanbul gibi kültür turizminde ilerlemiş olan merkezleri gerek ilçesi olarak barındıran, gerekse bu merkezlerle komşu olan kent, ayrıca liman avantajı sayesinde deniz ticaretiyle de sektörel çeşitliliği artıran, bölgesel ağıın düğüm noktası konumundadır (Kentsel Vizyon Platformu, 2015-a).

1970 senesine kadar tarıma dayalı sanayiye sahip olan Tekirdağ ili, 1970'ten sonra hızla sanayileşmiştir. Sanayi kuruluşları daha çok Çerkezköy, Çorlu ve Tekirdağ merkez ilçelerinde yoğunlaşmaktadır (Şahin, 2013). Ekonomik faaliyetlerin dağılımına da bağlı olarak özellikle kent merkezinde yoğun yapılaşmanın görüldüğü Tekirdağ'da, Çanakkale ve İstanbul yönlerine doğru, toplu konut ve site tipi konut yapılaşması yayılma göstermektedir (Özşahin, 2015). İstanbul'a yakınlığı ve turizm olanaklarının varlığı nedeniyle İstanbul'un sayfiye yeri olarak da kullanılmasının bu kentsel gelişme yapısında büyük etkisi bulunmaktadır (Şahin, 2013). Bununla birlikte 2006 yılında Namık Kemal Üniversitesi'nin kurulmasıyla artış gösteren öğrenci ve öğretim elemanı sayısı da konut ihtiyacını tetikleyerek kentsel büyümeye etki etmiştir. Tekirdağ'ın 2012 yılında çıkarılan 6360 Sayılı Yasa ile büyükşehir statüsü kazanması sonucu yaşanan idari statü değişikliği kentsel büyümenin tetikleyicisi olmuştur. Kentin yapılaşma alanının %61.3'ü yamaçlar üzerinde yer almaktadır (Özşahin, 2015). Plansız yapılaşma sorunları yaşamakta olan Tekirdağ'da istenilen düzenli şehircilik planlaması

gerçekleşmemiştir. Bununla birlikte daha önce belirtilen etkenler nedeniyle kent makroformunun son dönemde daha çok kıyı boyunca geliştiği görülmektedir (Şahin, 2013).

Tekirdağ nüfusunu oluşturan temel unsurlar çalışan kesim, öğrenciler, yatırımcılar ve sezonluk turistler olarak tanımlanacak olursa, kentlilerin daha fazla sosyal etkileşime girecekleri kamusal alanlar oluşturulması ve bu alanlar ile kentin diğer temel işlevlerini yaya ve bisikletli ulaşımıyla birbirine bağlayacak altyapı ve hizmetlerin sağlanması, kent yaşamının canlandırılması ve Tekirdağ kentinin marka değerine katkı sağlaması açısından oldukça önemlidir (Fotoğraf 1).

Fotoğraf 1 Tekirdağ genel görünüm



EDİRNE İLİ'NİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE MEKANSAL GELİŞME ÖZELLİKLERİ

Edirne İline bakıldığında, ilin ekonomisinin tarım ağırlıklı olduğu görülmektedir. Kentin Avrupa'ya İstanbul ve Ortadoğu'ya bağlayan hat üzerinde olması ise tarım dışı etkinliklerin gelişmesini sağlamıştır. 1982 yılında kurulan Trakya Üniversitesi de kent yaşamına hareketlilik katmaktadır. Balkan ülkeleri ile de ilişkiler geliştiren üniversite, sosyal ve bilimsel anlamda yaptığı çalışmalarla kent için katma değer üreten en önemli kuruluşlardandır (TÜİK, 2013).

Edirne kent makroformuna bakıldığında, kentin merkez çevresinde ve batı yönlü geliştiği görülmektedir. Selimiye Cami odaklı tarihi bölge, Sarayıçi Bölgesi, tarihi kentin yeniden kurgulanmasında önemli rol oynamaktadır. Bunun yanında, tarihi tren garını da içinde barındıran Karaağaç bölgesi ise yeşil dokusu

ve Güzel Sanatlar Fakültesi ile önemli bir çekim merkezidir. Bunun yanında doğuda üniversite odaklı yeni gelişim bölgesi ise Edirne'de geliştirilecek kentsel faaliyetler için önemli bir odak konumundadır.

Edirne Kalesi'nin doğu suruna paralel olarak yaklaşık 700 metre uzanan Saraçlar Caddesi, kentin ticari ve sosyal açıdan en önemli caddesidir. Caddenin kuzey kesimi boyunca caddeye paralel olarak uzanan, Mimar Sinan'ın 1559'da inşa ettiği Alipaşa Kapalı Çarşısı, Saraçlar Caddesi'nin de yer aldığı alandaki ticari etkinliğin önemli destekleyicisidir. Edirne Belediyesi tarafından Trakya Üniversitesi Döner Sermayesi aracılığı ile Ümit ve Ayşe Sirel'in hazırladığı kentsel tasarım projesi kapsamında Saraçlar Caddesi'nin (1967 yılından beri yapılan imar planlarında yaya alanı olarak düzenlenmesi öngörülmekle beraber) yayalaştırılması 25 Kasım 2008 tarihinde başlamıştır (Fotoğraf 2).

Fotoğraf 2 Edirne Saraçlar Caddesi genel görünüm (Mehmet Akıncı)



Saraçlar Caddesi Kentsel Tasarım Projesi, yaya alanı düzenlemesi ve cephe iyileştirme çalışmaları olmak üzere iki temel çalışma alanından oluşmaktadır. Edirne Saraçlar Caddesi yayalaştırma düzenlemesiyle kent ve kentli çevre kirliliği ve gürültüden korunmakta, sağlıklı nefes alabildiği bir alana kavuşmaktadır. Düzenleme ile Saraçlar Caddesi sosyal, kültürel ve toplumsal ilişkilerin gelişmesini sağlayan faaliyetlere ev sahipliği yapmakta ve bölgenin ekonomik değerinin artışı sağlanmaktadır. Caddeyi kullananlar ve esnafla gerçekleştirilen anket sonuçlarına göre de dükkân sahiplerinin yayalaştırmadan % 100 memnun olduğu, kullanıcının / halkın ise % 92'sinin memnun olduğu sonucu elde edilmiştir. Buradan yola çıkarak kentin refah bir alana

kavuştuğu, caddenin ise bir toplanma noktasına dönüştüğü söylenebilir (Akansel, Kaprol ve Varlı, 2011).

Kentte geliştirilecek bisiklet altyapısının da yukarıda sıralanan tarihi merkez, yayalaştırılmış bölge, Karaağaç Bölgesi ve üniversite yerleşkesi gibi kentin ana fonksiyonlarını bütünleştirecek, birbirleri ile ilişki kuracak şekilde kurgulanması, oluşturulacak bisiklet yolunun işlerlik kazanması için büyük önem arz etmektedir.

LÜLEBURGAZ İLÇESİ'NİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE MEKÂNSAL GELİŞME ÖZELLİKLERİ

Bölgenin diğer bir kenti ise Kırklareli'dir. Kırklareli'nin D-100 karayolu üzerinde bulunması kentte sanayi gelişimini tetiklemiştir. Kente genel olarak bakıldığında, sanayi gelişiminin D-100 karayolu etrafında ve Lüleburgaz ilçesi içinde, doğal ve kültürel alanların ise daha çok kent merkezi ve kıyı şeridinde geliştiği görülmektedir.

Lüleburgaz ilçesi yukarıda da belirtildiği gibi, D-100 Karayolu aksı üzerindeki yoğun sanayi bölgesinin Trakya'daki son önemli noktasını oluşturmaktadır. Lüleburgaz, yoğunluğu İstanbul merkezli olan şirketlerin üretim yerlerinin bulunduğu, önemli ilaç firmalarının üretim yaptığı ve çalışanların büyük kısmının sanayide istihdam edildiği, sanayi üretimi yoğun olan bir yerleşim yeridir. Göreceli olarak daha gelişmiş olan sosyal hayatı, alışveriş merkezleri ve iş imkânları, civar bölgelerdeki halkın da Lüleburgaz'a göç etmesine neden olmaktadır. Lüleburgaz'ın, Kırklareli merkezden sonra, ilin ikinci merkezi olduğu rahatlıkla söylenebilir. Lüleburgaz'ın yoğun sanayiye sahip olması nedeni ile nüfusunun büyük kısmı sanayide çalışan işçilerden oluşmaktadır. Anadolu'nun farklı bölgelerinden insanların yaşadığı bir yer olması nedeni ile de kozmopolit bir yapıya sahiptir (Kentsel Vizyon Platformu, 2015-b).

Lüleburgaz, coğrafi kesişim noktasında bulunması, tarihinden bugüne çeşitli kültürel zenginlikler barındırmasına da sebep olmuştur. Geçmişten bugüne farklı uygarlık katmanlarının geride bıraktıklarıyla oluşmuş kültürel birikim, özellikle kent merkezinin şekillendirilmesinde ve kentlilere yaşayan bir kültür sunulmasında en önemli faktörlerdendir. Bu zenginliğin farkında olarak ve taşıtlar için değil, insanlar için, yaşanabilir bir kent oluşturmak vizyonu

ile Lüleburgaz Belediyesi 2014/72 sayılı Meclis Kararı gereği, "Kent Çekirdeği" projesi kapsamında kapsamlı bir yayalaştırma projesine imza atmıştır. Proje kapsamında, Lüleburgaz'da İstanbul Caddesi, Fatih Caddesi ve Turgutbey Caddesi gibi caddeler ile Belediye binası ve çevresi taşıt trafiğine kapatılmış, taşıt trafiğine kapanan caddelerde de yayalara ve bisikletlilere yönelik yol tasarımları gerçekleştirilmiştir. Ancak, yayalaştırılmış bölgede yoğun bir motosiklet kullanımı da gözlenmektedir. Yayalaştırılmış bölgeyi yayaların ve bisikletlilerin güvenli bir biçimde kullanabilmeleri için gerekli düzenlemelerin ve işaretlemelerin yapılması önem arz etmektedir. Yine Lüleburgaz Belediyesi'nin geliştirmeyi düşündüğü bisiklet güzergâhlarında da benzer sorunlarla karşılaşmamak için gerekli önlemler alınmalı, bölgeye ve standartlara uygun bir planlama gerçekleştirilmelidir (Fotoğraf 3).

Fotoğraf 3 Lüleburgaz merkez - yayalaştırılmış alan



1.2 TEKİRDAĞ, EDİRNE, LÜLEBURGAZ'DA BİSİKLET ALTYAPISININ YÖNETİM BOYUTU

TEKİRDAĞ'DA BİSİKLET ALTYAPISININ YÖNETİM BOYUTU

Çalışma kapsamında bisiklet yollarının planlaması ve uygulanması konusunda ilgili kurumlar bir araya getirilerek bu kurumların yetki ve sorumlulukları, bisiklet altyapısını geliştirmeye yönelik projeleri ve bisiklet kültürünü teşvik edecek yaklaşımları görüşülmüştür. Bu bağlamda Tekirdağ İlinde gerçekleştirilen odak grup görüşmesine, Trakya Kalkınma Ajansı, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, Tekirdağ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karayolları 18. Şube Şefliği, Tekirdağ Halk Sağlığı Müdürlüğü, Namık Kemal Üniversitesi Peyzaj Bölümü, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Kulübü katılım göstermiştir.

Kurumların Bisiklet Altyapısını Geliştirmeye Yönelik Girişim ve Projeleri

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, bisiklet yolu projelerine gelecek yıllarda daha fazla yer vermeyi ve bisiklet yollarını imar planlarına ve kavşak çözümlerine entegre etmeyi planladıklarını ifade etmiştir. Bisiklet yollarının uygulanması konusunda ilgili çalışmalar yürüttüklerini belirten Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, ilk etapta Tekirdağ sahilinde bulunan 200 metrelik bisiklet yolu uygulamasını hayata geçirdiklerini belirtmiş, yolun tamamlanması halinde en fazla 800 metrelik bir bisiklet yolu olacağını aktarmıştır.

Tekirdağ kentinin lineer bir gelişme gösterdiğini belirten Belediye yetkilileri, topoğrafyanın bisiklet yollarının planlanması ve uygulanması konusunda ciddi bir sorun olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda sahilde uygulanan bisiklet yolu projesinin insanların kullanımı bakımından daha uygun olduğu ve ilk etapta rekreasyon amacıyla düzenlenen projenin geliştirilerek ulaşım amaçlı hale getirilebileceği ifade edilmiştir.

Belediye yetkilileri, daha önce dolgu alanında planlanmış olan bisiklet yolu projesini Büyükşehir Belediyesi olarak benimsediklerini, bu bağlamda konu ile ilgili olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile resmi yazışmalar yaptıklarını dile getirmiştir. Henüz planın onaylanmadığını belirten Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, 5 kilometrelik hattın Değirmenaltı Mahallesi'ne kadar uzandığını, projenin onaylanması halinde bisiklet kullanıcılarının sahil boyunca hiç ana

yola çıkmadan güvenli sürüş gerçekleştirebilecekleri bir güzergâhın uygulanmış olacağını ifade etmiştir.

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, Tekirdağ için revizyon aşamasında olan Ulaşım Ana Planı hazırlandığını, bu kapsamda toplu taşıma rehabilitasyon projesi ve trafik düzenleme sirkülasyon projesinin tamamlandığını belirtmiştir. Söz konusu plan kapsamında bisiklet yolunun uygulanabileceği olası başlangıç ve bitiş noktaları üzerine de genel bir bilginin mevcut olduğu aktarılmıştır. Toplu taşıma rehabilitasyon projesi kapsamında üç zon bölgesinin tanımlandığı, bu bölgelerde aktarma merkezlerinin planlandığı belirtilmiştir. Belediye yetkilileri, kentlilerin yolculuk talepleri doğrultusunda toplu taşıma sistemine entegre bisiklet paylaşım sistemi oluşturmayı düşündüklerini ifade etmiştir.

Bisiklet yollarının yapılması esnasında rekreasyon, kent içi ulaşım, spor gibi amaçlardan hangisine hizmet edeceğinin de belirlenerek ona göre bir tasarım uygulanması gerektiği hususu vurgulanmıştır.

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının bisikletli ulaşım konusunu desteklediğini, 2013 yılında kentlerde bisiklet altyapısı sağlamak üzere hibe çağrısında bulunduklarını ancak Tekirdağ'dan hiçbir belediyenin bu çağrıya başvurmamış olduğunu belirtmiştir. Bakanlık olarak yapılan bir diğer iyi uygulamanın da toplu konut projelerinde yürüyüş ve bisiklet yollarının zorunlu tutularak bisikletin kent içerisinde yaygınlaşmasına imkân sağlanması olduğu belirtilmiştir.

Tekirdağ Halk Sağlığı Müdürlüğü, standartlara uygun biçimde yapılmış bisiklet yolları için her bir metreye bir bisiklet hibe ettiklerini ancak bu güne kadar hiçbir başvuru almadıklarını belirtmiş, kentlilerin aktif yaşama katılmalarını teşvik etmek amacıyla bisiklet altyapısı bulunmadığı için her hafta sonu ortalama 50 kişilik bir katılımcı grubu ile yürüyüş aktiviteleri düzenlediklerini ifade etmişlerdir. Bunun yanında yaya yolu, bisiklet yolu, kişi başına düşen yeşil alan gibi verilerin de Sağlık Bakanlığı ile paylaşıldığını,

Bakanlığın obeziteyle mücadele kapsamında yönetmelikler hazırladığını ve bu nedenle kentlerin yayalaştırma, bisiklet altyapısı gibi projelerinin birebir destekçisi olduklarını de belirtmişlerdir.

Trakya Kalkınma Ajansı, imar planlarında tıpkı taşıt ve yaya yolu gibi bisiklet yollarının da belirlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının, imar mevzuatına bisiklet yollarını dâhil etmeye yönelik çalışması olduğunu hatırlatan Trakya Kalkınma Ajansı yetkilileri, bisiklet yolu projelerinin planda gösteriminin önemli olduğunu ifade etti.

Namık Kemal Üniversitesi Peyzaj Bölümü, Değirmenaltı – Altınova Mahallelerinde rekreasyon projesi olduğunu belirterek, Tekirdağ'da kent içi ulaşım amacıyla bisiklet yolu yapmanın neredeyse imkansız olduğunu ifade etmiş, ilk etapta rekreasyon amaçlı bisiklet yolu yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Tekirdağ için topoğrafya bakımından en uygun yerin 100. Yıl Mahallesi olduğunu belirterek, yeşil alan ve yürüme yolunun mevcut olduğu bu alanda bisiklet yolunun uygulanmasının da kolay olacağını ifade etmiştir.

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Kulübü de bisiklet yolu altyapısının önemine değinerek, mazgalların bisikletli yol kullanıcı türüne uygun şekilde düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Bisiklet Kültürü ve Bisiklet Kullanmayı Teşvik Edecek Uygulamalar

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, bisikletli ulaşımın gelişmesi için öncelikle toplumda bisiklet kültürünün geliştirilmesinin gerektiğini belirtmiştir. Bununla birlikte, trafik içerisinde bisikletli yol kullanıcılarının fark edilebilir olmasının önemine vurgu yapmıştır.

Namık Kemal Üniversitesi Peyzaj Bölümü, bisiklet kullanımı ile ilgili eğitim olmadığını, bisiklet kültürünün geliştirilmesi için bisiklet kullanımı ile ilgili eğitim verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Kulübü, Tekirdağ'ın bisiklet dostu bir şehir olarak yansıtılmasının kente olumlu katkılarının olacağını belirtmiştir. Bisiklet kültürünün geliştirilmesi konusunda ise, öncelikle ailelerin çocuklarını rahatlıkla gönderebilecekleri bir mekân olması gerektiğini belirterek, insanların spor yapma alışkanlıklarının gelişmesinin önemine vurgu yapmıştır. Bu bağlamda Tekirdağ'da veledrom yapılmasının faydalı olacağını ifade etmiştir. Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Kulübü yetkilileri kültürün gelişmesi konusunda bir diğer önemli unsurun ise okullar olduğunu belirtmiştir. Bu anlamda okullara genellikle servis ile gidildiğini, servis yerine bisikletle gidilmesinin olumlu yönde etkisinin olacağını ifade etmiştir.

EDİRNE'DE BİSİKLET ALTYAPISININ YÖNETİM BOYUTU

Edirne'de gerçekleştirilen odak grup görüşmesine konuyla ilgili, Trakya Kalkınma Ajansı, Edirne Belediyesi, Edirne Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karayolları 11. Şube Şefliği, Edirne Halk Sağlığı Müdürlüğü, Trakya Üniversitesi Sağlık Kültür Spor Daire Başkanlığı ve Yapı İşleri Dairesi, Edirne Gençlik Hizmetleri Spor İl Müdürlüğü, Edirne Bisiklet Kulübü Derneği (EBİS), Edirne Doğa Sporları Kulübü (EDOSK) kurumlarından temsilciler katılmıştır.

Kurumların Bisiklet Altyapısını Geliştirmeye Yönelik Girişim ve Projeleri

Edirne Belediyesi, altyapı düzenlemeleri ile ilgili yatırım planları bulunduğunu belirtmiştir. Bu planlar dahilinde Belediye, bisiklet yolları ve bisiklet yollarıyla ilgili düzenlemelere yer vermeyi planladığını ifade etmiştir.

11 kilometreye varan güzergâhta yatay-düşey işaretlemelerle bisiklet kullanımına yönelik bazı düzenlemeler yaptığını ifade eden Belediye yetkilileri, bisiklet yolları bağlamında planlarını revize etmek istediklerini vurgulamıştır. Ulaşımla ilgili üst yapıdan

önce altyapı planları olduğunu aktararak şerit disiplini, çizgi ve asfalt çalışmaları gerçekleştireceklerini anlatmıştır.

Belediye, mevcut durumda var olan bisiklet yollarının yanında, Karaağaç Bölgesinde de bir bisiklet altyapısı çalışması yapılması planlandığını paylaşmıştır.

Karayolları 11. Şube Şefliği, bisikletli ulaşım konusunda henüz bir çalışma gerçekleştirmediklerini ancak böyle bir çalışmanın parçası oldukları için memnun olduklarını belirtmiştir.

Trakya Üniversitesi yerleşkesinde halihazırda 1800 metrelik bir bisiklet yolu bulunmaktadır. Bunun yanında bisiklet park yerleri de oluşturulmuştur. Trakya Üniversitesi'nden gelen katılımcılar, Rektörün bisiklet konusu ile özel olarak ilgilenmekte olduğunu ve Rektör'ün de bisiklete bindiği ve bu durumun öğrenciler arasında teşvik unsuru olduğunu aktarmışlardır. Trakya Üniversitesi ayrıca Sağlık Bakanlığı'ndan 500 adet bisiklet desteği de aldığını belirtmiş, 100 adet bisikletin geçtiğimiz yıl öğrencilere dağıtıldığını, kalan 400 adet bisikletin de etaplar halinde öğrencilere dağıtılması planlandığını aktarmıştır.

Edirne Bisiklet Kulübü Derneği (EBİS), kent ormanları ile kent merkezinin bisiklet yollarıyla bağlanması konusunda 2012 senesinde bir çalışma gerçekleştirdiklerini aktarmıştır. Bu çalışmaları Belediye ile de paylaştıklarını belirten EBİS, ayrıca "Mahalleden sahaya" adlı bir proje ile dezavantajlı çocukları bisiklete yönlendirdiklerini belirtmiştir.

Planlanan bisiklet yollarının uygulandıktan sonra kullanılmasının önemine değinen Edirne Bisiklet Kulübü, bisiklet kullanımının artması hususunda bisiklet yolu altyapısının oluşturulması kadar yolların işletilmesinin yani temizlik, bakım, onarım, takip gibi çalışmaların da gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bisiklet yollarında taşıtların park etmesi, cam kırıklarının olması ve taşıt yükleme-boşaltma işlemlerinin yapılmasına bağlı olarak çeşitli sorunların mevcut olduğu saptamasında bulunan Kulüp yetkilisi, bu gibi sorunların ortadan kaldırılması için gerekli önlemlerin alınması gerektiğini ifade etmiştir.

2005 yılında kurulan **Edirne Doğa Sporları Kulübü (EDOSK)**, de aktif olarak çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Bisiklet konusunda farkındalığı

arttırmanın en kolay yolunun trafikte bisikletli sayısının artırılması olduğunu ifade eden Dernek üyeleri, dezavantajlı çocuklar da dâhil olmak üzere çeşitli gruplara eğitimler vererek bu amaca ulaşmaya çalıştıklarını ifade etmiştir. Bunun dışında Eurovelo bisiklet ağının Edirne'den geçmesi için çalışmalarının devam ettiğini belirtmişlerdir.

Bisiklet Kültürü ve Bisiklet Kullanmayı Teşvik Edecek Uygulamalar

Edirne Belediyesi, bisikletin kent içi ulaşımında bir taşıt haline gelmesinin tek başına altyapı çözümleri ile olamayacağını, bisiklet kullanıcısının trafikte asli unsur haline gelebileceği düzenlemelerin de yapılması gerektiği ifade etmiş, özellikle ehliyet kurslarında bisikletin bir ulaşım türü olarak değerlendirilmesinin önemini vurgulamıştır. Bu anlamda kültürün bu şekilde geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Trakya Üniversitesi, üniversite bünyesinde bisiklet kulübü olduğunu, tanıtım ve toplantılar gerçekleştirdiklerini ifade etmiştir.

Bisiklet il temsilcisi de Edirne'de pek çok spor kulübünün bulunduğu ve bu kulüplerin vatandaşları bisiklet kullanmaya ve spora teşvik ettiği belirtmiş, özellikle son dönemde bisikletli sayısının oldukça arttığını, 2011-2012 yılları arasında ise lisanslı sporcu sayısında bir artış yaşandığı ifade etmiştir. Vatandaşların bisiklet konusunda teşviki için en önemli aktivitenin farkındalık arttıracak çeşitli organizasyonlar olduğu da belirtilmiştir.

Edirne Bisiklet Kulübü, üye sayısı 80 kişi olan kulüp 2009 yılından beri Edirne'de faaliyet göstermektedir. Sosyal medya ve bisiklet yarışlarının bisikleti popüler hale getirdiği ifade edilmiş, bunun yanında özellikle Cumhurbaşkanlığı Bisiklet Turu'nun farkındalığı oldukça arttırdığı söylenmiştir. Bu konuda Türkiye Bisiklet Federasyonunun da çok etkili olduğu belirtilmiştir. Edirne Bisiklet Kulübü de her yıl düzenli olarak çeşitli isimler altında bisiklet turları düzenlediğini ve bu sayede toplumda iletişimin arttığını ifade etmiştir. Balkan şampiyonasının Edirne'de gerçekleştirilmesinin de bisiklet kullanımını arttıracığı ön görülmektedir.

Doğa Sporları Derneği de on seneden bu yana Edirne'de bisiklet kültürünün yaygınlaşması amacıyla çalıştıklarını belirtmiştir. Bisiklet kültürünün yaygınlaşması için radikal düşünülmesi gerektiğini

belirten Doğa Sporları Derneği, bisiklet yolları planlanırken tüm trafiğin güncellenmesi ve bisikletin öncelikli hale getirilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

LÜLEBURGAZ'DA BİSİKLET ALTYAPISININ YÖNETİM BOYUTU

Lüleburgaz'da gerçekleştirilen odak grup görüşmesine konuyla ilgili Trakya Kalkınma Ajansı, Lüleburgaz Belediyesi, Kırklareli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karayolları 11. Şube Şefliği, Kırklareli Halk Sağlığı Müdürlüğü, Kırklareli Üniversitesi Lüleburgaz Meslek Yüksek Okulu, Lüleburgaz Bisiklet Derneği'nden temsilciler katılmıştır.

Kurumların Bisiklet Altyapısını Geliştirmeye Yönelik Girişim ve Projeleri

Lüleburgaz Belediyesi, bisikleti bir yaşam şekli haline getirmek ve kentlilerin hayatında yer etmesini sağlamak amacıyla hem fiziksel hem de sosyal projeler gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Tarihi merkezde toplam 5 kilometre uzunluğunda bisiklet yolu altyapısı oluşturulduğunu aktaran Belediye, bunun yanında 10 dönümlük bir alanda bisiklet ve motosiklet eğitim alanlarını ve kamp alanlarını da kapsayacak bir kompleks projelendirildiğini, bu proje dahilinde 640 metre uzunluğunda bir bisiklet yolu altyapısının da oluşturulacağını, bu konuda ihale süreci hazırlıklarına başladığını aktarmıştır.

Lüleburgaz Bisiklet Derneği, bisiklet yolları uygulaması tarihi merkezde her zaman çok mümkün olmadığı için yeni yapılaşma alanlarında da önerilebileceğini belirtmiştir.

Fotoğraf 4 "Lüleburgaz Yıldızları Bisiklet ve Motosiklet Akademisi" proje maketi



Bisiklet Kültürü ve Bisiklet Kullanmayı Teşvik Edecek Uygulamalar

Lüleburgaz Belediyesi, bisikletin bir alışkanlık meselesi ve yaşam şekli olduğunu vurgulamıştır. Alınan tedbirlerin yaşam şeklini değiştirmede durumlarda bir anlamı olmadığını belirten Belediye davranışın değişmesi için de insanların teşvik edilmesinin önemli olduğunu ifade etmiştir.

Lüleburgaz Bisiklet Derneği, Lüleburgaz'ın bisiklet altyapısı konusunda çok elverişli bir ilçe olduğu belirtilmiş, çeşitli festivaller ve bisiklet turlarıyla bisikletli ulaşımı ilçede yaygınlaştırmaya çalıştıklarını söylemişlerdir. Özellikle esnafın bisiklet kullanmasının, ilçede bisikletli ulaşımın yaygınlaşmasında en önemli noktalardan olduğunu söylemişlerdir.



2. BÖLÜM

TRAKYA, EDİRNE, LÜLEBURGAZ'DA BİSİKLETLİ ULAŞIMA YÖNELİK KULLANICI EĞİLİMLERİ

"Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi" kapsamında, Trakya Bölgesi'ni oluşturan Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz (Kırklareli) kent merkezlerinde, bisiklet yollarının mevcut koşullarını ve kullanıcı beklentilerini daha iyi anlamak, güzergâhlarda yaşanan sorunları tespit etmek ve yeni güzergâh önerilerine ışık tutmak amacıyla anket araştırması gerçekleştirilmiştir.

Uzman görüşleri alınarak ve pilot testlerden geçirilerek nihai hale getirilmiş soru formu (EK 1) aracılığıyla yapılan anket araştırması Lüleburgaz kent merkezinde tanımlı ve sınırlı bir alanda bisiklet yolu bulunması nedeniyle yüz yüze; Tekirdağ kent merkezinde çok kısa bir hat üzerinde bisiklet yolu bulunması, Edirne kent merkezinde ise bisiklet yollarının dağınık bir yapı sergilemesi nedeniyle ve her iki kentin de ölçekleri gereği çevrimiçi (online) olarak uygulanmıştır.

Araştırmada sorular, sosyo-demografik özelliklere ilişkin bilgiler, taşıt ve bisiklet sahiplik durumu, bisiklet kullanım alışkanlıkları, bisiklet yolları ve bisiklet güzergâhları, trafik çarpışması tehlikeleri, bisiklet park alanları, bisiklet paylaşım sistemi ve toplumsal yaklaşım verilerini elde etmek üzere hazırlanmıştır. İstatistiksel analiz bölümü araştırma kapsamında anket formundaki tüm değişkenlere ilişkin grafikler, sıklık dağılımları ve ölçüm sonuçlarına ait tablolardan oluşmaktadır.

Bu şekilde, Tekirdağ'da 154, Edirne'de 151, Lüleburgaz'da ise 175 olmak üzere Trakya Bölgesi'nde toplam 480 bisiklet kullanıcısına ulaşılmıştır. İzleyen bölümde, anket çalışması gerçekleştirilen her kente dair detaylı raporları sunulmaktadır.

Anket raporlarında anket yanıtları:

- Demografi
- Motorlu Taşıt/Vasıta Sahipliği
- Bisiklet Kullanım Alışkanlıkları
- Trafik Çarpışması Tehlikesi
- Bisiklet Park Alanları ve Paylaşım Sistemi
- Bisiklet Yolları

Ana başlıkları altında toplanmıştır.

2.1 TEKİRDAĞ ANKET DEĞERLENDİRMESİ

DEMOGRAFI

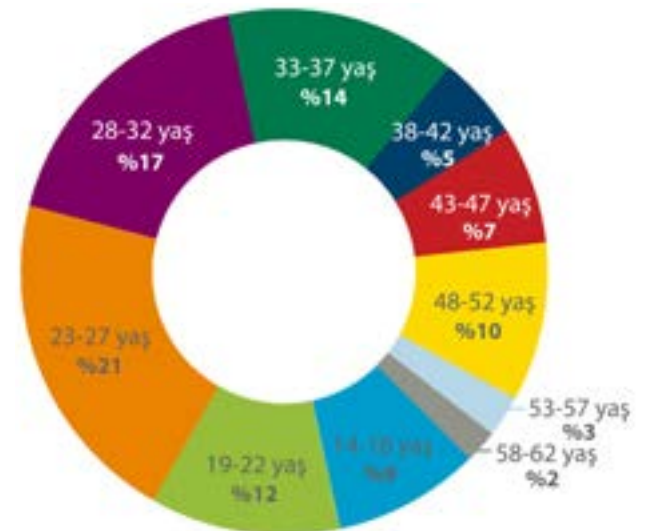
Bisiklet kullanıcılarına ilişkin sosyo-demografik değişkenlerden cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ve meslek dağılımına ait sonuçlar aşağıdaki şekillerde yüzde (%) cinsinden verilmiştir. Katılımcıların cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %74'ünün erkek, %26'sının ise kadın olduğu görülmektedir (Şekil 1).

Şekil 1 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı



Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımları değerlendirildiğinde, hemen her yaş grubundan insanın bisiklet kullanmakta olduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte bisiklet kullanımı bakımından en büyük oranı %21'lik dilimle 23-27 yaş grubu oluşturmaktadır. Bu oranı %17'lik dilimle 28-32 yaş grubu ve %14'lük dilimle 33-37 yaş grubu takip etmektedir. Bu bağlamda anket katılımcılarının büyük bir kısmının 23-37 yaş aralığında olduğunu söylemek mümkündür (Şekil 2).

Şekil 2 Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı



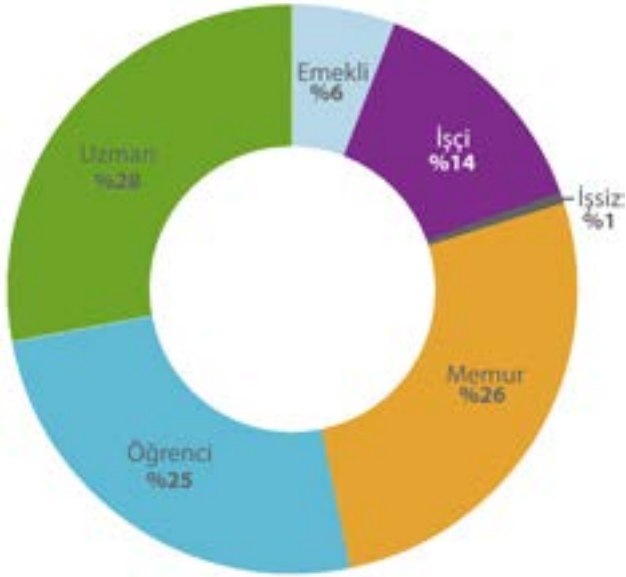
TÜİK'in 2014 yılında gerçekleştirdiği "İstatistiklerle Yaşlılar" çalışmasının sonuçlarına göre Trakya Bölgesi'nde yaşayan en mutlu yaşlı nüfusun %68'lik oran ile Tekirdağ'da yaşamakta olan yaşlı bireyler olduğu saptanmıştır (Radikal Gazetesi, 2015). Bu

durum gerçekleştirilen anket çalışması ile de paralellik göstermektedir. Anket çalışmasının gerçekleştirildiği Tekirdağ'da yaşlı nüfusun (53-57 ve 58-62 yaş grubu) düşük oranlarda da olsa bisiklet kullanmakta olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımlarına bakıldığında, %69'luk oranla en büyük dilimi üniversite mezunlarının oluşturduğu görülmektedir. Bu dağılımı %20'lik oranla ortaöğretim mezunları ve %11'lik oranla lisansüstü eğitimini tamamlamış kişiler takip etmektedir.

Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımına bakıldığında, anket katılımcılarının %28'inin uzman, %26'sının memur, %25'inin öğrenci, ve %14'ünün işçi olduğu görülmektedir (Şekil 3).

Şekil 3 Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımı



MOTORLU TAŞIT/VASITA SAHİPLİĞİ

Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Birleşmiş Milletlerin (BM) verilerinde ülkelerinin ekonomisi hesaplanırken o ülkenin alım gücüne göre değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu değerlendirmelere göre dünya nüfusunun sadece %10'u araba satın alım gücüne sahipken, %80'i bisiklet satın alım gücüne sahip olduğu görülmektedir. Bu yönüyle bisiklet, düşük gelirli, motorlu taşıt ile erişim olanakları sınırlı olan insanlar için alternatif bir ulaşım türü olarak günlük

hayatlarını idame ettirmelerini sağlamaktadır (EMBARQ Türkiye, 2014). Tekirdağ'da gerçekleştirilen ankete katılım gösterenlerin %58'i aktif olarak taşıt kullandığını belirtirken, %42'si taşıt kullanmadığını ifade etmiştir. Bu durum alım gücü ile paralel bir şekilde değerlendirilecek olursa, taşıt kullanmadığını ifade eden %42'lik kesimin ulaşım ihtiyacını toplu taşıma ve bisiklet ile karşılaması göz önünde bulundurulabilmektedir.

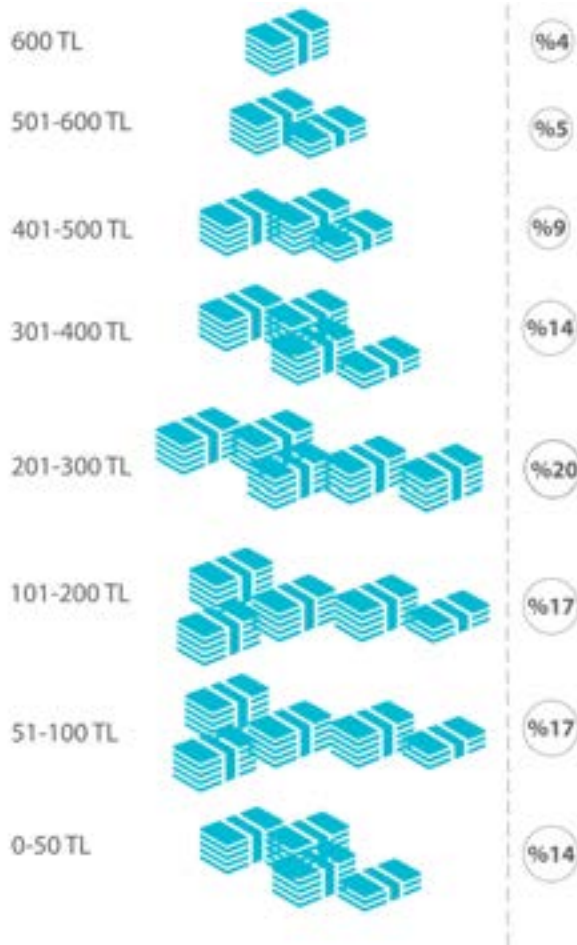
Katılımcıları en sık kullandıkları motorlu taşıt türünün %79'luk oranla otomobil olduğu görülmüştür. Anket sonuçlarına göre, %15'lik oranla ikinci sırada motosiklet kullanımı gelmektedir. Otomobil kullananların %13'ü aynı zamanda motosiklet kullandığını da ifade etmiştir. %3'erlik oranlarla otobüs/minibüs kullanımı ise üçüncü ve dördüncü sırada gelmektedir. Bu verilere bakıldığında, kent içi ulaşım için Tekirdağ'da özel taşıt kullanımının toplu taşıma göre daha fazla tercih edildiği anlaşılmaktadır (Şekil 4).

Şekil 4 Katılımcıların ulaşımında tercih ettikleri taşıt türü



Katılımcılara, tüm ulaşım harcamaları düşünüldüğünde ulaşım ayırdıkları aylık ortalama bütçe sorulmuştur. Katılımcıların %20 ile büyük çoğunluğu 201-300 TL arası harcama yaptığını belirtirken, bu oranı %17'şerlik dilimlerle 51-100 TL ve 101-200 TL arası harcama yapanlar ikinci sırada takip etmektedir. Üçüncü sırada ise %14'erlik dilimlerle 0-50 TL ve 301-400 TL arası harcama yapanlar yer almaktadır. 401-500 TL arası harcama yapanlar %9'luk dilimi oluşturmakta, 500 TL üzeri harcama yapanların oranı ise toplamda %9'u bulmaktadır (Şekil 5). Ulaşım harcamaları ve bisiklet kullanım sıklığı soruları birlikte değerlendirildiğinde, aylık ulaşım harcamasının 0-100 TL arasında bulunduğunu belirten %30'luk kesimin %61'lik büyük bir kısmının her gün ya da haftada 3-4 kez bisiklete bindiğini ifade ettiği görülmektedir.

Şekil 5 Katılımcıların ulaşım harcamalarına göre dağılımı

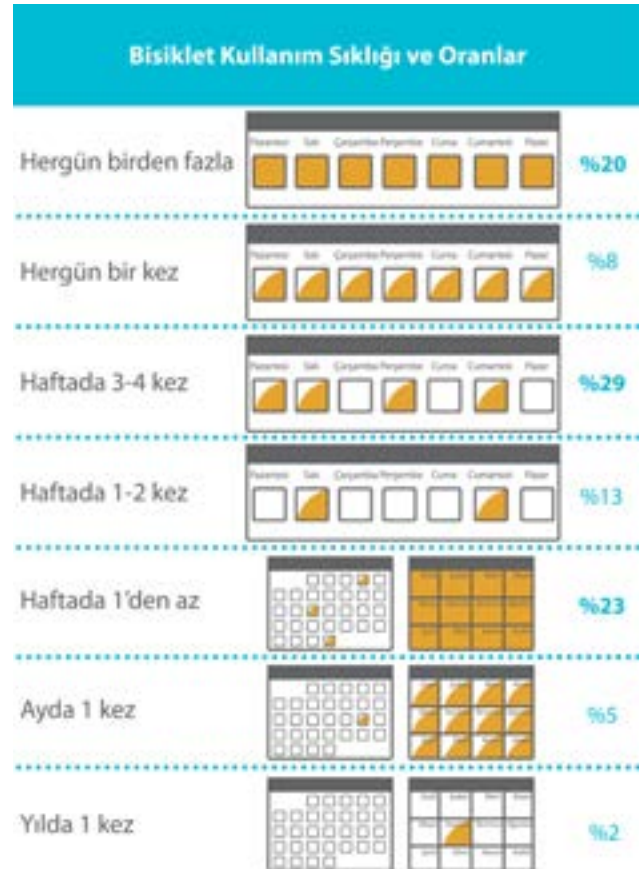


BİSİKLET KULLANIM ALIŞKANLIKLARI

Katılımcıların bisiklete sahip olma durumu incelendiğinde katılımcıların %82'lik dilimle büyük bir kısmının bisiklet sahibi olduğu, %18'inin ise bisiklet sahibi olmadığı görülmüştür. Anket katılımcılarına bisiklet kullanım sıklıkları sorulduğunda, %29'u haftada üç dört defa kullandığını, %24'ü haftada birden az kullandığını, %20'si hergün birden fazla kullandığını, %13'ü haftada bir iki defa kullandığını, %8'i ise hergün bir defa kullandığını ifade etmiştir (Şekil 6). Genel olarak bakıldığında Tekirdağ ilinde bisiklet kullanımının sık olduğu söylenebilir.

Bisiklete aşinalık ve kullanım alışkanlığının hangi yaşta geldiğine bakıldığında katılımcıların %79'luk oranla büyük bir kısmı 0-9 yaş aralığında, %20'si 10-19 yaş aralığında bisiklet kullanmayı öğrendiklerini belirtmiştir. Katılımcıların %73 ile büyük bir kısmı çocuğuna ya da bir yakınına bisiklet kullanmayı öğrettiğini ifade etmiştir.

Şekil 6 Katılımcıların bisiklet kullanım sıklığı ve oranları



Bisiklet Kullanım Amacı

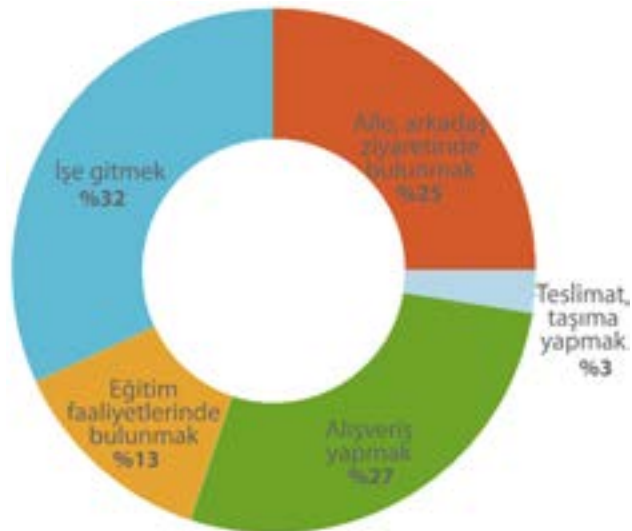
Kullanım amacına göre bisiklet kullanıcı dağılımına bakıldığında (Şekil 7), katılımcıların %43'ünün bisikleti hobi/eğlence/sosyal aktivite amaçlı kullandığı, %33'ünün spor/egzersiz amaçlı, %24'ünün ise ulaşım amaçlı bisiklet kullandığı görülmüştür. Bisikleti ulaşım amaçlı kullandığını belirten anket katılımcıları, bisikletin bir ulaşım aracı olduğu konusunun sıklıkla dile getirilmesinin önemini vurgulamıştır.

Şekil 7 Katılımcıların bisiklet kullanım amacına göre dağılımı



Katılımcıların ulaşım amaçlı bisikleti kullanım nedenleri sorulmuştur (Şekil 8). Buna göre ilde bisiklet en çok ev-iş arasında kullanılırken, ikinci sırada da gündelik ihtiyaçların karşılanması amacıyla kullanılmaktadır.

Şekil 8 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre dağılımı



Katılımcıların %32'si bisikleti işe gitmek, %27'si alışveriş yapmak, %25'i arkadaş, aile ziyaretinde bulunmak, %13'ü eğitim faaliyetlerinde bulunmak, %3'ü ise teslimat, taşıma gibi konularda kullandığını belirtmiştir. Bisiklet kullanım amacıyla bisiklet kullanım sıklığına birlikte bakıldığında ise bisikleti ulaşım amaçlı kullanan katılımcıların %16'sının hergün en az bir defa bisiklet kullandığı tespit edilmiştir.

Bisiklet, iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesinde ve kamu salığına yönelik harcamaların azalmasında etkin bir yöntem sunar ki bu da toplum yararına bir yaklaşımdır (EP, 2010). Kent içi ulaşımında bisiklet kullanımı konusunda bu bağlamda sağlık ve çevre etmenleri ön plana çıkmaktadır. Tekirdağ'da bu tercih nedenleri değişmemiş olup, ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri sorulduğunda, tüm katılımcıların %27'si bisikletin sağlıklı olması, %25'i bisikletin iyi hissettirmesi ve çevreci olması, %10'u ise ucuz olması yanıtını vermiştir (Şekil 9).

Şekil 9 Katılımcıların ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri



Bisiklet Kullanım Alışkanlıkları ve Güzergâhlar

Bisikletli yolculukların, toplam yolculuklar içindeki payının artırılması kent içi ulaşım için çok sayıda katkı sağlamaktadır. Bisikletli ulaşım, hem yolculuğun tamamının bisikletle gerçekleşmesi hem de toplu taşımayı destekleyici unsur olarak tercih edilmesi durumunda bir ulaştırma türü olarak önem taşımaktadır. Bisiklet, 8 km'ye kadar olan kent içi yolculuklarda özel taşıt, otobüsler ve raylı sistem gibi ulaşımın diğer türleri için tamamlayıcı bir işlev görebilmektedir (Aichinger & Reinbacher, 2010).

Kentlilerin taşıtlarını çoğunlukla kısa mesafeli yolculuklar için kullandıkları göz önüne alınırsa, kısa mesafeli yolculuklarda özel taşıt yerine bisikletin tercih edilmesinin büyük bir salım tasarrufu sağlayacağı söylenebilmektedir. Dur-kalk şeklindeki sürüşler ve kısa yolculuklar (motorun tam olarak ısınmadığı durumlarda) yakıtın yanmasına neden olur, bu da düşük verim ve yüksek dereceli salım anlamına gelmektedir. Büyük kentlerde kent içi yolculukların geneli dur-kalk şeklinde gerçekleşmekte ve bu yolculuklarının mesafeleri genellikle 5 ile 11 km arasında değişmektedir. Birçok bisiklet kullanıcısının belirttiği gibi 3 km uzunluğundaki yolculuklarda bisiklet kullanımı araba kullanımından daha hızlı ve pratiktir. Bununla birlikte 3-5 km uzunluğundaki yolculuklarda ise bisiklet arabayla eş değer yolculuk süresine sahiptir (EMBARQ Türkiye, 2014). İstanbul'da ise ilçe içi yolculuk mesafeleri ortalama 5-6 km'dir ve bu mesafelerde bisiklet ulaşımı rahatlıkla yapılabilir (Kaya, 2013).

Tekirdağ'da katılımcıların mevcut bisiklet kullanım alışkanlıkları ve önerileri doğrultusunda, daha sonra planlanabilecek bisiklet yol ağı hakkında fikir vermesi amacıyla katılımcılara en sık bisiklet yolculuğu yaptıkları güzergâhlar sorulmuştur. Mahalle bazında başlangıç ve bitiş noktalarına bakıldığında, başlangıç noktası olarak %35'lik oranla en fazla 100. Yıl Mahallesi'nin tercih edildiği, onu sırasıyla %33'lük oranla Hürriyet, %7'şerlik

oranlarla Gündoğdu-Turgut ve Yavuz Mahallelerinin takip ettiği görülmüştür. Başlangıç noktası olarak ifade edilen diğer mahalleler arasında: Zafer (%5), Eskicami - Ortacami (%4), Değirmenaltı (%4), Kumbağ (%3), Bahçelievler (%1) ve Altınova (%1) Mahalleleri yer almaktadır.

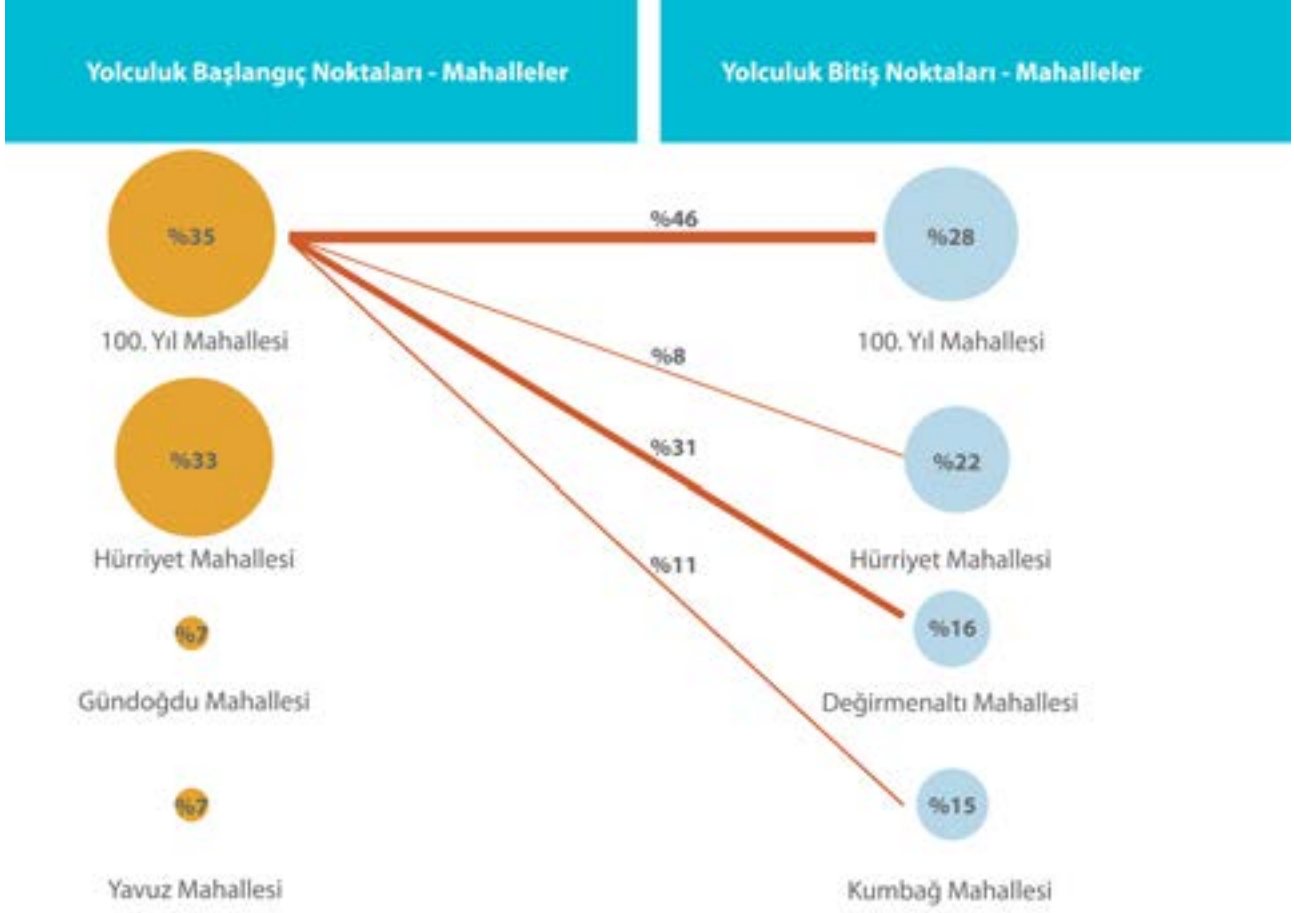
Katılımcıların %28 ile en büyük kısmı 100. Yıl Mahallesi'ni bitiş noktası olarak tanımlamıştır. %22'lik oranla Hürriyet Mahallesi ikinci sırada gelirken, %16'lık oranla Değirmenaltı Mahallesi üçüncü sırada, %15'lik oranla Kumbağ Mahallesi dördüncü sırada yer almaktadır. Bitiş noktası olarak ifade edilen diğer mahalleler arasında: Zafer (%4), Altınova (%3), Gündoğdu - Turgut Mahallesi (%3), Organize Sanayi Bölgesi (%3), Aydoğdu Mahallesi (%2), Bahçelievler Mahallesi (%2), Eskicami - Ortacami Mahallesi (%1) ve Yenice (%1) Mahalleleri yer almaktadır.

Gerçekleştirilen anket çalışması kapsamında, başlangıç noktası olarak en fazla tercih edilen 100. Yıl Mahallesi'nden başlayan yolculuklar detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Buna göre, 100. Yıl Mahallesi'nde başlayan yolculukların %46'sı yine 100. Yıl Mahallesi'nde tamamlanmaktadır. 100. Yıl Mahallesi'ni %31'lik oranla Değirmenaltı Mahallesi, %11'lik oranla Kumbağ Mahallesi ve %8'lik oranla Hürriyet Mahallesi takip etmektedir (Şekil 10).

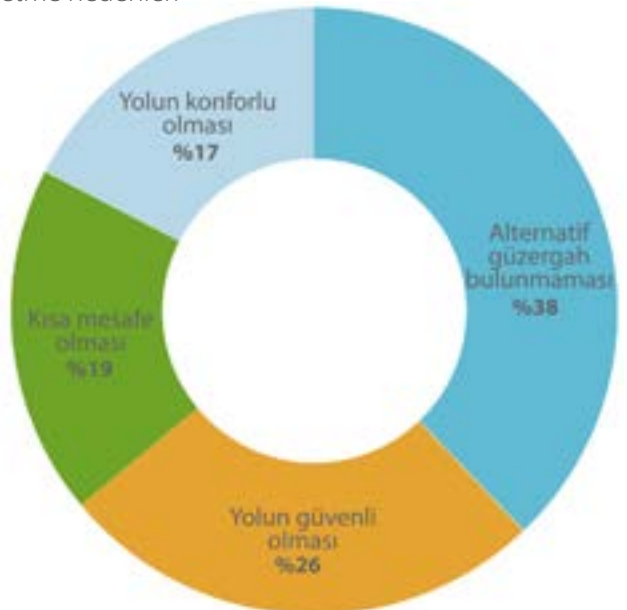
Daha derinlemesine bir değerlendirme yapabilmek amacıyla başlangıç noktası olarak en fazla tercih edilen 100. Yıl Mahallesi'nden başlayan yolculukların tamamlandıkları mahalleler ile arasındaki mesafe kilometre bazında paylaşılmıştır. Buna göre Tekirdağ'da öncelikli tercihin mahalle içi yolculuklar olduğu ve 2 km'lik bir mesafeyi kapsadığı görülmektedir. Bununla birlikte en uzak mesafenin 11 km ile Kumbağ Mahallesi olduğu görülmektedir. Genel bir yorumla, mesafenin artışı ile birlikte bisikletli yolculuğu tercih eden kişi sayısının azaldığını söylemek mümkündür (Tablo 1).

Tablo 1 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktalarına göre yolculuk mesafeleri

Yolculuk Başlangıç	Yolculuk Bitiş	Mesafe (km)
100.Yıl Mahallesi	100.Yıl Mahallesi	1,87
	Hürriyet Mahallesi	6,26
	Değirmenaltı Mahallesi	8,22
	Kumbağ Mahallesi	11

Şekil 10 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktaları**Şekil 11** Katılımcıların belirtilen güzergahları tercih etme nedenleri

Katılımcılara, bu güzergâhları tercih etme nedenleri sorulduğunda: %38'i başka alternatif güzergâh bulunmadığı için bu güzergâhı tercih ettiğini belirtmiştir. %26'sı güvenli buldukları için, %19'u kısa mesafe olduğu için, %17'si konforlu buldukları için bu güzergâhı tercih ettiklerini belirtmiştir (Şekil 11). Anket katılımcıları Tekirdağ sahil şeridinin bisiklet yolu için iyi bir alternatif olabileceğini, halihazırda sahilde uygulanmış olan bisiklet yolunun devam ettirilmesinin faydalı olabileceği yorumunda bulunmuşlardır.



TRAFİK ÇARPIŞMASI YAŞAMA DURUMU

Katılımcıların trafikte yaşadıkları çarpışma ve çarpışma tehlikeleri incelendiğinde (Şekil 12) ankete katılan bisiklet kullanıcılarının yarısından fazlasının son bir yıl içinde trafik çarpışması yaşamadığı görülmektedir. Anket katılımcılarının %14'ü son bir yıl içinde trafik çarpışması yaşadığını belirtirken, %32'si çarpışma tehlikesi yaşadığını söylemiştir. Kullanıcıların yaşadıkları çarpışma türleri sorulduğunda ise, katılımcıların %39'u motorlu bir taşıtla çarpıştığını, %32'si kişisel hatalar nedeniyle düştüğünü, %20'si kent mobilyaları nedeniyle düştüğünü belirtmiştir. Katılımcıların %6'sı yol altyapısındaki kusurlar nedeniyle kaza geçirdiğini, %3'ü ise bir yaya ile çarpıştığını aktarmıştır.

Katılımcıların trafikte yaşadıkları sorunlar incelendiğinde, bisiklet kullanıcıları ile motorlu taşıtlar arasında yaşanan çatışmanın en önemli sorunlardan biri olduğu ortaya çıkmıştır. Ankete katılan bisiklet kullanıcıları, sıklıkla, motorlu taşıt kullanıcılarının kendilerini trafikte zor duruma sokacak davranışlarda bulunduğunu ifade etmiş, genellikle motorlu taşıtlarla yaşadıkları çatışma nedeniyle düştüklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte yol altyapısındaki kusurlar nedeniyle kaza geçirdiğini belirten anket katılımcıları, bu kusurların büyük bir kısmının mazgallardan kaynaklandığını belirtmiştir. Anket katılımcılarının büyük bir kısmı yola dik olacak şekilde uygulanmış mazgallar nedeniyle kaza tehlikesi

yaşadığını, bu durumun bisiklet sürücüleri açısından oldukça tehlikeli sonuçlara yol açtığı yorumunda bulunmuşlardır.

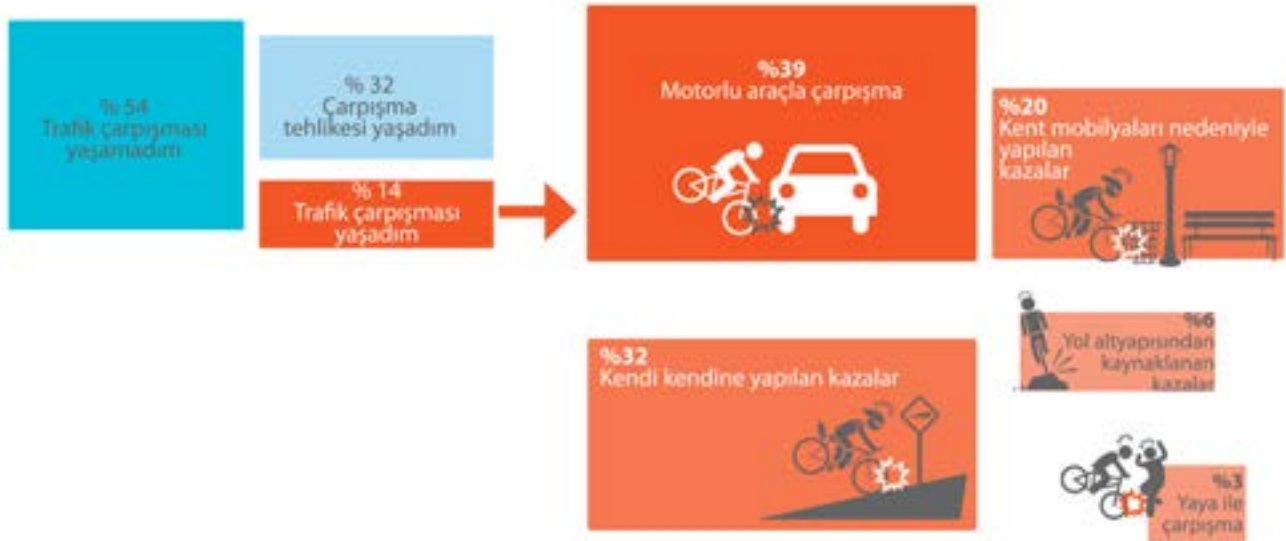
Katılımcılara yaşadıkları trafik çarpışması sonucu yara alıp almadıkları sorulmuş, %25'lik dilim çarpışmada yara aldığını ifade etmiştir.

Anket çalışması kapsamında bisikletli kullanıcıların bisiklet ya da yol kaynaklı bir sorun yaşanıp yaşanmadığı ayrıca değerlendirilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğunu oluşturan %66'lık dilim yol kaynaklı sorun yaşadığını ifade ederken, %15'i hem bisiklet kaynaklı hem de yol kaynaklı sorun yaşadığını, %3'ü ise bisiklet kaynaklı sorun yaşadığını belirtmiştir. Anket katılımcılarının %16'sı herhangi bir sorun yaşamadığını aktarmıştır (Şekil 13).

Şekil 13 Katılımcıların yaşadıkları kazaların nedenleri



Şekil 12 Katılımcıların yaşadıkları trafik çarpışmaları ve türleri



BİSİKLET PARK ALANLARI VE PAYLAŞIM SİSTEMİ

Tekirdağ'da kent genelinde yeterli bisiklet park alanı ya da bağlama demiri bulunmamaktadır. Bisiklet park alanı ve bağlama demirleri, yeni uygulanmış olan sahildeki bisiklet yolu boyunca düzenlenenmiştir. Anket katılımcılarının sadece %19'u bisiklet park alanı olduğunu belirtmiştir. Bu kişilerin ise yalnızca %13'ü söz konusu bisiklet park alanlarının yeterli olduğu düşüncesindedir. Bu iki cevaba bakarak, Tekirdağ genelinde bisiklet kullanıcılarının büyük bir kısmının mevcut bisiklet park alanlarından habersiz olduğunu, haberdar olanların ise yeterli bulmadığını söylemek mümkündür. Bisiklet park alanlarını daha önce kullanmış olan anket katılımcılarının %67 ile büyük bir kısmı bu alanlarda güvenlik sorunu yaşamadığını aktarmıştır. Anket katılımcıları, Tekirdağ'da bisiklet kullanımının yaygınlaşması için güvenli bisiklet yolları ile birlikte yeterli derecede park alanlarının da uygulanmasının önemli olduğunu, bununla birlikte daha fazla bisiklet satış noktasının mevcut olması gerektiğini ve bisiklet ile ilgili teknik hizmet sunacak kalifiye birimlerin geliştirilmesi gerektiği yorumunda bulunmuşlardır. Özellikle öğrenciler için okullarda bisiklet park alanlarının oluşturulması, sonrasında öğrencilerin okullara ulaşımını bisiklet ile sağlamaları konusunda teşvik edilmeleri yönünde yorumda bulunmuşlardır.

Katılımcıların büyük bir kısmı bisiklet paylaşım sisteminin önem arz ettiğini ve böyle bir sistemin uygulanması gerektiğini belirtmiştir. Kentte bisiklet paylaşım sistemi geliştirilmesinin gerekliliği konusunda katılımcıların neredeyse tamamı (%92) olumlu fikir belirtmiştir. Katılımcı yorumları da bu sonucu destekler niteliktedir, pek çok katılımcı kiralık bisiklet noktalarının oluşturulmasının bisikletin aktif olarak kullanılması bağlamında önemine sıklıkla vurgu yapmıştır.

BİSİKLET YOLLARI

Bisiklet yollarının yaygın olmasının bisiklet kullanımına etkisine bakıldığında, bisiklet yollarının daha yaygın olmasının, bisikleti bir ulaşım aracı olarak kullanma sıklığını %90'lık oranla arttıracak görülmektedir. Anket katılımcılarının yorumları bu oranı desteklemektedir, katılımcılar bisiklet yollarının artmasının bisiklet kullanımını da arttıracakını vurgulamıştır.

Katılımcıların trafikte yaşadıkları sorunlar gruplanacak olursa, öncelikli sorunlar: yolların güvenli olmaması (%10), bisiklete ayrılmış yolların devamlılık göstermemesi (%9), kavşak noktalarında geçişlerin zor olması (%9), altyapı yetersizliği (%9), motorlu taşıtlarla yaşanan çatışma (%9) olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda Tekirdağ özelinde, bisikletli ulaşım konusunda en ciddi sorun ağ şeklinde tasarlanmış bir bisiklet altyapısının mevcut olmamasıdır. Anket katılımcılarının tanımladığı, yukarıda sıralanan öncelikli sorunlara bakıldığında; bisikletli ulaşım konusunda güvenli yolculuk için gerekli olan altyapı düzenlemeleri, bisikletli ulaşım ayrılmış tanımlı bir güzergâh olmayışı ve kavşak noktalarında geçişlerin zor olması, planlanmış bisiklet yollarının olmayışıyla örtüşmektedir. Anket katılımcıları bu bağlamda, üst ölçek ulaşım kararları alınırken bisiklet yollarının da planlanmasının faydalı olacağı yorumunda bulunmuştur. Katılımcıların büyük kısmı, trafikte yaşadıkları sorunlardan da yola çıkarak taşıt trafiğinden ayrıştırılmış, güvenli bisiklet yollarının uygulanmasının önemine vurgu yapmıştır. Altyapı konusunda da; yolların temizliğinin, yağmurlu havalarda suyun zeminden uzaklaştırılmasına yönelik önlemler alınmasının faydalı olacağı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Bisiklet kullanıcılarının trafikte yaşadığı ikincil öncelikli sorunlar: Bisiklet yolu genişliklerinin yeterli olmaması (%8), trafik sakinleştirme yaklaşımlarının uygulanmaması (%8), trafiğin hızlı akması (%8), polis denetiminin yetersizliği (%8), yayalarla yaşanan çatışma (%7) şeklinde belirtilmiştir. İkincil öncelikli sorunlarda ön plana çıkan madde ise trafik ile ilgili sorunlardır. Bu bağlamda Tekirdağ kent özelinde belli noktalarda trafik sakinleştirme yaklaşımlarının uygulanması önem taşımaktadır. Anket katılımcıları, bu konuda polis denetiminin sağlanmasının da önemli katkılar sağlayacağı yorumunda bulunmuşlardır.

Diğer sorunlar ise: Yönlendirme ve bilgilendirme eksikliği (%6), yolların eğimli olması (%4), diğer bisikletlilerle çatışma (%3), iklim koşullarının elverişli olmaması (%2) şeklinde belirtilmiştir (Şekil 14). Bu bağlamda motorlu taşıtlarla yaşanan çatışma konusunda, motorlu taşıt kullanıcılarının bisikletli yol kullanıcı türü konusunda bilgilendirilmesi gerektiğini, bu doğrultuda uyarı levhaları gibi uygulamalar yapılabileceği yönünde yorumda bulunmuşlardır.

Şekil 14 Katılımcıların bisiklet kullanırken trafikte yaşadıkları sorunlar

Katılımcıların bisiklet güzergâhı öncelikli tercih durumu grafiğine bakıldığında (Şekil 15), kullanıcıların birinci tercihlerinin %51'lik oranla yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhlar, ikinci tercihlerinin %41'lik oranla mevcut taşıt trafiğine paralel güzergâhlar, üçüncü ve son tercihlerinin ise %8'lik oranla mevcut yaya trafiği içinde

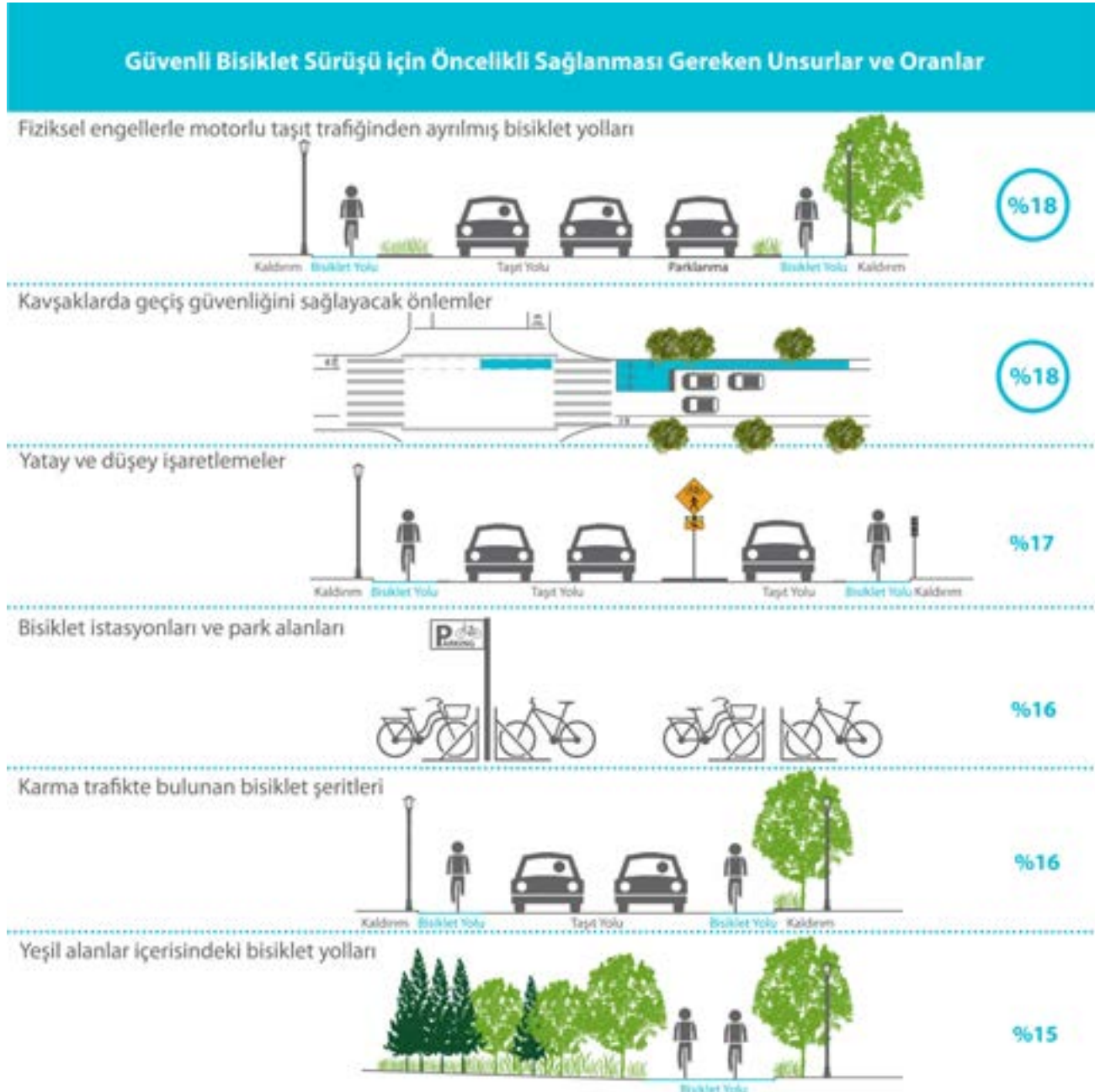
bulunan güzergâhlar olduğu görülmektedir. Anket katılımcıları ağırlıklı olarak trafiğin içinden değil, yeşil alanlardan geçirilmiş ve trafiğe paralel güzergâhlarda bisiklet yolunun olması gerektiğini vurgulamış, bu tip bir güzergâhın bisikletle ulaşımı daha etkin kılacağını aktarmıştır.

Şekil 15 Bisiklet güzergâh öncelikli tercih durumu

Katılımcılara güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli sağlanması gereken unsurlar sorulmuştur. Bu bağlamda en yüksek önem payına %18'lerlik oranlarla fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yolları ve kavşak noktalarında bisiklet geçiş güvenliğini sağlayacak önlemlerin sahip olduğu görülmektedir. En düşük önem payına ise %15'lik oranla yeşil alanlar içerisindeki bisiklet yolları sahiptir (Şekil 16).

Katılımcılar, söz konusu fiziksel unsurların sağlanmasının yanı sıra bisikletli ulaşım konusunda farkındalık oluşturulmasının da önemine vurgu yapmıştır. Bu çerçevede anket katılımcıları bisikletliler için bisiklet kullanımına yönelik eğitimler, taşıt sürücülerini için bisiklet bilgilendirme eğitimleri verilmesi gerektiğini, bu eğitimlerin seminer ve kampanyalar ile desteklenmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Şekil 16 Güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli unsurlar



2.2 EDİRNE ANKET DEĞERLENDİRMESİ

DEMOGRAFI

Bisiklet kullanıcılarına ilişkin sosyo-demografik değişkenlerden cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ve meslek dağılımına ait sonuçlar aşağıdaki şekillerde yüzde (%) cinsinden verilmiştir. Katılımcıların cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %71'ini erkeklerin, %29'unun ise kadınların oluşturduğu görülmektedir (Şekil 17).

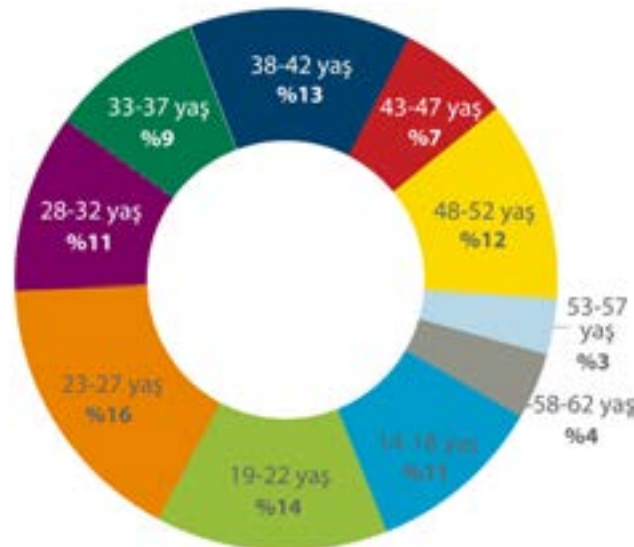
Şekil 17 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı



Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımları değerlendirildiğinde, hemen hemen her yaş grubundan insanın bisiklet kullanmakta olduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte bisiklet kullanımı bakımından en büyük oranı %16'lık oranla 23-27 yaş grubunun oluşturduğu görülmektedir. %14'lük oranla 19-22 yaş grubu ikinci sırada yer alırken, 38-42 yaş aralığı ise %13'lük oranla üçüncü sırada yer almaktadır (Şekil 18).

Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımlarına bakıldığında ise %64'lük oranla en büyük dilimi üniversite mezunlarının oluşturduğu görülmüştür.

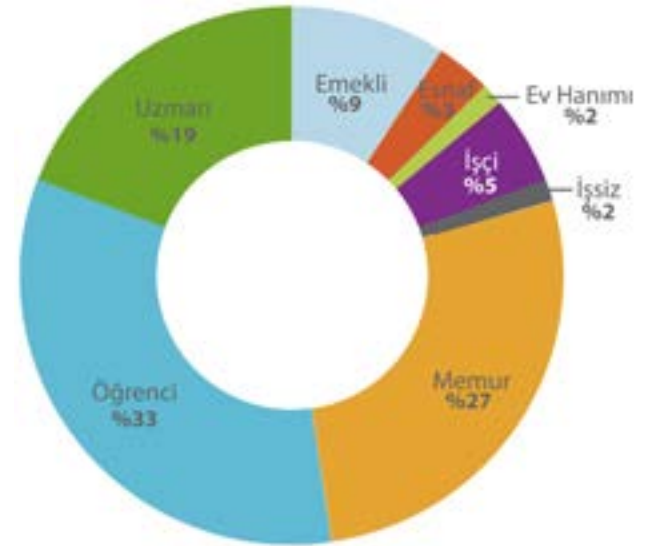
Şekil 18 Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı



Bu dağılımı %19'luk oranla lisansüstü eğitim gören kesim takip ederken, üçüncü sırada ise %17'lik oranla ortaöğretim mezunları yer almaktadır. Buradan Edirne'de bisiklet kullanan kesimin çoğunluğunu üniversite mezunlarının ve gençlerin oluşturduğu çıkarımı yapılabilmektedir.

Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımına bakıldığında, anket katılımcılarının %33'ünü öğrencilerin, %27'sini memurların oluşturduğu, %19'unun avukat, mühendis, doktor gibi uzmanlardan oluştuğu görülmektedir. %9'luk oranla emekliler de katılımcı grubun önemli bir dilimini oluşturmaktadır (Şekil 19).

Şekil 19 Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımı



TAŞIT/VASITA SAHİPLİĞİ

Katılımcılara, taşıt kullanım ve ulaşımında yapılan harcama alışkanlıklarını öğrenmek amacıyla çeşitli sorular yöneltilmiş ve her soruya birden fazla yanıt verme hakkı tanınmıştır. Bu kapsamda sorulan sorulardan biri katılımcıların aktif olarak taşıt kullanıp kullanmadıklarıdır. Katılımcıların %51'i aktif olarak taşıt kullandığını belirtirken, %49'u taşıt kullanmadığını ifade etmiştir. Kullanılan taşıt türlerine bakıldığında ise %83'lük oranla en fazla otomobil kullanılmaktadır (Şekil 20). İkinci sırada %14'lük oranla motosiklet gelirken, üçüncü sırada ise %2'lik oranla minibus gelmektedir.

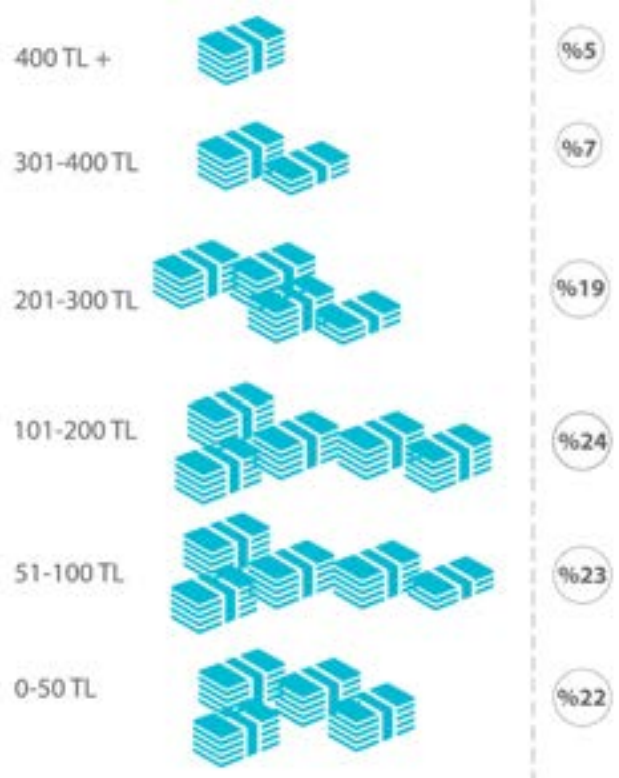
Şekil 20 Ulaşımında kullanılan taşıt türlerine göre dağılım



Katılımcılara, tüm ulaşım harcamaları düşünüldüğünde ulaşımına ayırdıkları aylık ortalama bütçe sorulmuştur. %24'lük oranla en fazla 101-200 TL'lik harcama yapılmaktadır. İkinci sırada %23'lük oranla 51-100 TL arası yapılan harcama dilimi gelmektedir. %22'lik dilim ise aylık ulaşımına 0-50 TL'lik harcama yaptığını ifade etmiştir. Aylık 600 TL üzeri harcama yapanların oranı ise %3'te kalmıştır (Şekil 21).

Ulaşımına 0-50 TL arasında harcama yapanların %90'ının üniversite öğrencisi olduğu; bu bütçe diliminde ulaşım harcamasına sahip olanların %70'inin günlük hayatlarında ulaşım amaçlı bisiklet kullandıkları da tespit edilmiştir.

Şekil 21 Katılımcıların ulaşım harcamalarına göre dağılım



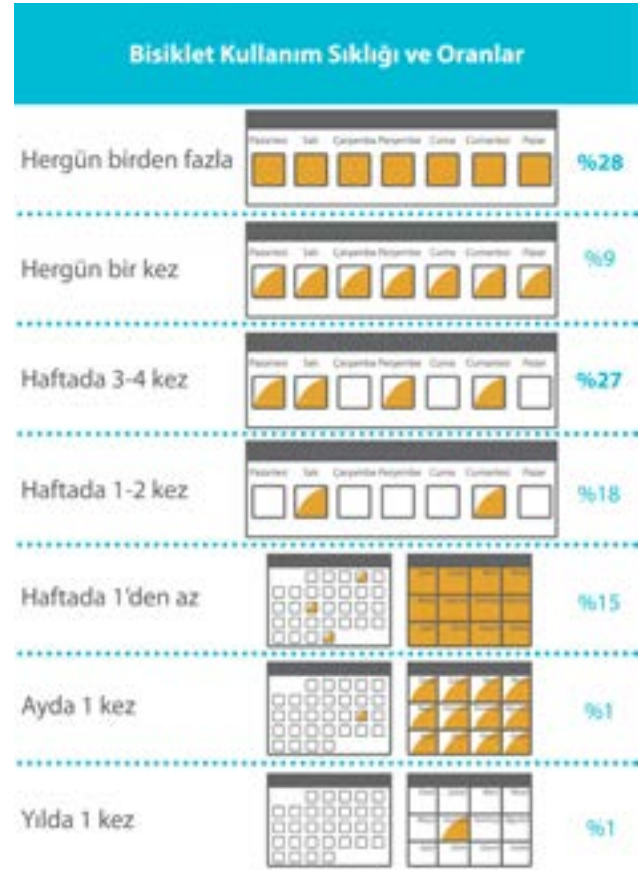
BİSİKLET KULLANIM ALIŞKANLIKLARI

Hanede bisiklet bulunup bulunmaması, hangi sıklıkla bisiklet kullanıldığı, kaç yaşından beri bisiklet kullanıldığı, bisikletin en çok hangi amaçla kullanıldığı, bisikleti tercih etme nedeni gibi soruların yöneltildiği bisiklet kullanım alışkanlıklarını oluşturan bölüm, bisiklet kullananların genel eğilimlerini öğrenmek bağlamında anket çalışmasının önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Yetişkin kentlilerin bisiklet sahipliği kent içi ulaşımında bisiklet kullanımını yükselten etmenlerden biridir ancak; buna bağlı olarak güvenli bisiklet yolu yapılması ve diğer ulaşım türleri ile bütünleşik olması bisiklet kullanıcılarının kent içi bisiklet kullanımına devam etmeleri için büyük önem arz etmektedir. Bisikletliler ve yayalar için güvenlik ve konfor koşullarının artırılması, hareketliliğe yönelik engellerin ortadan kalkması herkes için, ancak özellikle motorlu taşıt kullanıcısı olmayan kişiler için, kent içi seyahat seçeneklerini çeşitlendirmektedir. Bisiklet, yaş ve gelir seviyesinden bağımsız olarak herkese hareketlilik imkanı sunmaktadır (Litman vd, 2015).

Bu kapsamda, katılımcıların bisiklete sahip olma durumu incelendiğinde katılımcıların %91'lik dilimle büyük bir kısmının bisiklet sahibi olduğu, %9'unun ise bisiklet sahibi olmadığı görülmüştür. Otomobil sahipliği ve bisiklet sahipliği bilgilerine bakıldığında Edirne'de bisiklet kullanımının sık olması beklenmektedir, anket sonuçları da bu değerlendirmeyi desteklemektedir. Anket katılımcılarının bisiklet kullanım sıklıklarına bakıldığında, genel anlamda haftanın birkaç günü bisiklet kullanımının yoğun olduğu görülmüştür. Katılımcıların %28'i her gün birden fazla kez bisiklet kullandığını, %27'si haftada 3-4 kez bisiklet kullandığını, %18'i haftada 1-2 gün bisiklet kullandığını, %15'i haftada birden az, %9'u ise her gün bisiklet kullandığını ifade etmiştir. Nadiren bisiklet kullandığını belirtenlerin oranı ise %1'dir (Şekil 22).

Şekil 22 Bisiklet kullanım sıklığına göre dağılım



Bisiklet kullanım sıklığı ve yaş gruplarına birlikte bakıldığında ise, bisikleti hergün kullanan kişilerin %30'unun 23-27 yaş grubunda; %23'ünün ise 19-22 yaş grubundan oldukları tespit edilmiştir. Buradan bisikleti sıklıkla kullanan kesimin genç yaş grubunu oluşturduğu çıkarımı yapılabilir.

Anket katılımcılarına bisiklet kullanmayı kaç yaşında öğrendikleri sorulmuştur. Katılımcıların %73'ü 0-9 yaş, %23'ü ise 10-19 yaş aralığında bisiklet kullanmayı öğrendiğini belirtmiştir. Katılımcıların %75'i ise bir başkasına bisiklet kullanmayı öğrettiğini ifade etmiştir.

Bisiklet Kullanım Amacı

Katılımcıların hangi amaçla bisiklet kullandıklarını tespit etmek amacıyla katılımcılara “Bisikleti en çok hangi amaçla kullanıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiş ve birden fazla yanıt vermelerine imkân tanınmıştır. Katılımcıların %40’lık oranla en büyük oranı hobi/eğlence/sosyal aktivite amaçlı bisiklet kullandığını, %31’i spor/egzersiz amaçlı bisiklet kullandığını, %29 gibi yüksek bir oranla da kent içi ulaşım amaçlı bisiklet kullandığını ifade etmiştir (Şekil 23).

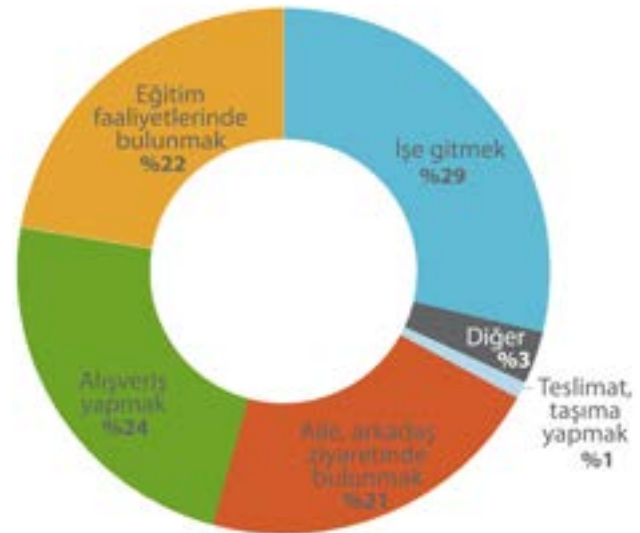
Katılımcıların ulaşım amaçlarını anlamaya yönelik yöneltilen ikinci soru ise ulaşımında bisiklet kullanmayı tercih etme nedenleridir. Katılımcıların %29’u işe gitmek, %24’ü alışveriş yapmak, %22’si eğitim faaliyetlerini gerçekleştirmek, %21’i ise aile/arkadaş ziyaretinde bulunmak amacıyla ulaşımında bisikleti tercih ettiğini belirtmiştir (Şekil 24). İşe gitmek için bisiklet kullanan %29’luk dilimin %37,5’i bisikleti hergün kullandığını ifade etmiştir.

Kent içi ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri sorulduğunda ise, katılımcıların %29’u bisikletin sağlıklı olması, %25’i çevreci olması, %22’si iyi ise hissettirmesi nedeniyle bisiklet kullanmayı tercih ettiğini belirtmiştir. Katılımcıların %11’i ise ucuz olmasından ötürü bisiklet kullanmayı tercih ettiğini ifade etmiştir. Bu yanıtı harcama dağılımı ile birlikte bakıldığında, ulama 0-50 TL arası harcama yapanların %39’unun bisiklet kullanmayı ucuz olduğu için tercih ettiği tespit edilmiştir. Bisiklet kullanmanın esnek olması ve hızlı olması da diğer tercih sebeplerini oluşturmaktadır (Şekil 25).

Şekil 23 Katılımcıların bisiklet kullanım amacına göre dağılımı



Şekil 24 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre durumu



Şekil 25 Katılımcıların ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri



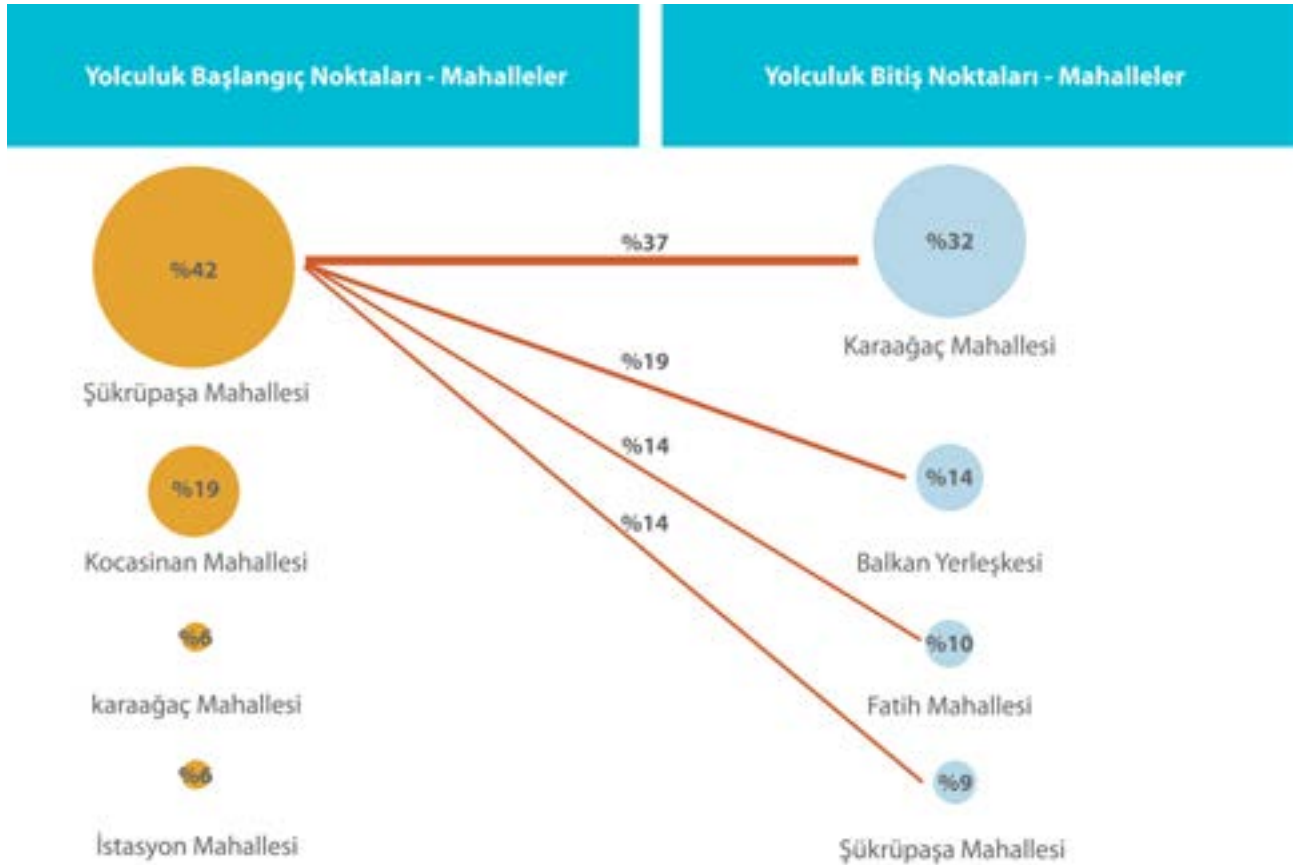
Bisiklet Kullanım Alışkanlıkları ve Güzergâhlar

Katılımcıların mevcut bisiklet kullanım alışkanlıkları ve önerileri doğrultusunda, daha sonra planlanabilecek bisiklet yol ağı hakkında fikir edinmek amacıyla katılımcılara, en sık bisiklet yolculuğu yaptıkları güzergâh başlangıç ve bitiş noktaları sorulmuştur.

Katılımcıların kullandıkları başlangıç noktasına bakıldığında ilk sırayı %42'lik oranla Şükrüpaşa Mahallesi'nin aldığı görülmektedir (Şekil 26). %19'luk oranla Kocasinan Mahallesi ikinci sırada gelen başlangıç noktası olurken, Karaağaç Mahallesi, İstasyon Mahallesi ve I. Murat Mahallesi %6'şarlık oranlarla üçüncü sırada gelmektedir. Yolculuk başlangıç noktası olarak öne çıkan diğer noktalarsa Trakya Üniversitesi Balkan Kampüsü, Abdurrahman Mahallesi, Binevler Mahallesi ve Sarıcaapaşa Mahallesi olarak sıralanmaktadır. Şükrüpaşa Mahallesi'ni başlangıç noktası olarak kullanan katılımcıların %52'si bisikleti ulaşım amaçlı kullandığını ifade etmiştir.

Katılımcıların yolculuk bitiş noktalarına bakıldığında ise en çok tercih edilen noktanın %32'lik oranla Karaağaç Mahallesi olduğu tespit edilmiştir. Karaağaç Bölgesini bitiş noktası olarak kullanan katılımcıların %45'i bisikleti ulaşım amaçlı kullandığını ifade etmiştir. Şükrüpaşa Mahallesi'ni başlangıç noktası olarak ifade eden katılımcıların %37'si bitiş noktasını Karaağaç Bölgesi olarak belirtmiştir. Karaağaç Mahallesi'ni %14'lük oranla Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi takip etmektedir. Fatih Mahallesi ve Şükrüpaşa Mahalleleri ise sırasıyla %10'luk ve %9'luk oranlarla üçüncü sırada gelmektedir. Bunun yanında Babaeski, Ayşekadın, Bahçeköy, Saraçlar, Esentepe, Havsa Mahalleleri de bitiş noktası olarak belirtilmiştir. Bisiklet kullanımını kent içinden çıkararak hobi olarak kullananlar sınır ötesi kullanım gerçekleştirmekte olup, Yunanistan da %4'lük oranla sıklıkla tercih edilen güzergâh bitiş noktaları arasında yer almaktadır.

Şekil 26 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktaları



Edirne’de başlangıç noktası olarak en fazla tercih edilen Şükrüpaşa Mahallesi’nden başlayan yolculukların tamamlandıkları mahalleler ile arasındaki mesafe kilometre bazında değerlendirilmiştir. Buna göre anket katılımcılarının büyük bir kısmının ilk tercihlerinin mesafe olarak 5 km.’nin üzerinde olan Karaağaç Mahallesi olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Edirne’de anket katılımcılarının en çok tercih ettiği başlangıç-bitiş noktaları 6 km.’den daha fazla değildir. Bu anlamda genel olarak kısa mesafeli

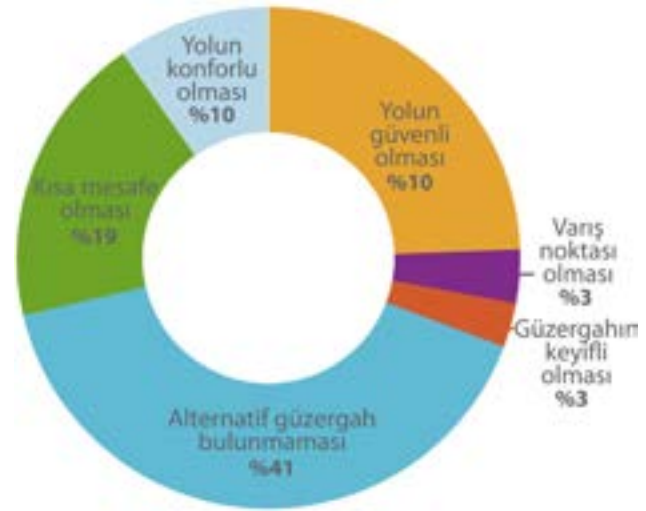
yolculukların tercih edildiği söylenebilmektedir (Tablo 2). Daha önce de belirtildiği gibi, 3 km uzunluğundaki yolculuklarda bisiklet kullanımı araba kullanımından daha hızlı ve pratiktir. Bununla birlikte 3-5 km uzunluğundaki yolculuklarda ise bisiklet arabayla eş değer yolculuk süresine sahiptir (EMBARQ Türkiye, 2014). Bu bağlamda Edirne’de gerçekleştirilen yolculuklarının büyük bir kısmının hem çevresel etki hem de zaman tasarrufu anlamında bu veri ile örtüştüğünü söylemek mümkündür.

Tablo 2 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktalarına göre yolculuk mesafeleri

Yolculuk Başlangıç	Yolculuk Bitiş	Mesafe (km)
Şükrüpaşa Mahallesi	Karaağaç Mahallesi	5,37
	Balkan Yerleşkesi	3,95
	Fatih Mahallesi	1
	Şükrüpaşa Mahallesi	2,5

Katılımcılara, bir önceki soruda belirttikleri başlangıç ve bitiş noktalarını neden seçtikleri sorulmuş ve birden fazla yanıt vermelerine imkân tanınmıştır. Bu doğrultuda, katılımcıların bu güzergâhları tercih etme nedenlerine bakıldığında: %41’lik dilim başka alternatif bir güzergâh bulunmadığını, %24’lük dilim kullanılan güzergâhın güvenli olması sebebiyle bu hattı tercih ettiğini, %19’luk dilim kısa mesafe olması sebebiyle bu hattı kullandığını, %10’luk dilim ise konforlu olması nedeniyle bu hattı tercih ettiğini belirtmiştir. Bu sonuç doğrultusunda anket katılımcılarının, özellikle, alternatif bir ulaşım türüne sahip olmadıkları kısa mesafeli yolculuklarında güvenli buldukları hatları kullandıkları ortaya çıkmaktadır (Şekil 27).

Şekil 27 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre durumu



TRAFİK ÇARPIŞMASI YAŞAMA DURUMU

Katılımcılara son bir yılda belirtmiş oldukları güzergâhlarda trafik çarpışması tehlikesi geçirip geçirmediikleri sorulmuştur. Ankete katılan bisiklet kullanıcılarının çarpışma yaşama oranlarının yarı yarıya olduğu görülmüştür. %54 gibi önemli bir oranının son bir yıl içinde çarpışma geçirdiği, %46'lık dilimin ise herhangi bir çarpışma geçirmediği belirtilmiştir (Şekil 28).

Son bir yıl içerisinde trafik çarpışması yaşayan anket katılımcılarına ne tür bir çarpışma yaşadıkları sorulmuş ve birden fazla yanıt vermelerine imkân tanınmıştır. Katılımcıların %45'i motorlu taşıtla çarpıştığını, %40'ı düştüğünü, %9'u yaya ile çarpıştığını, %6'sı ise başka bir bisikletle çarpıştığını belirtmiştir.

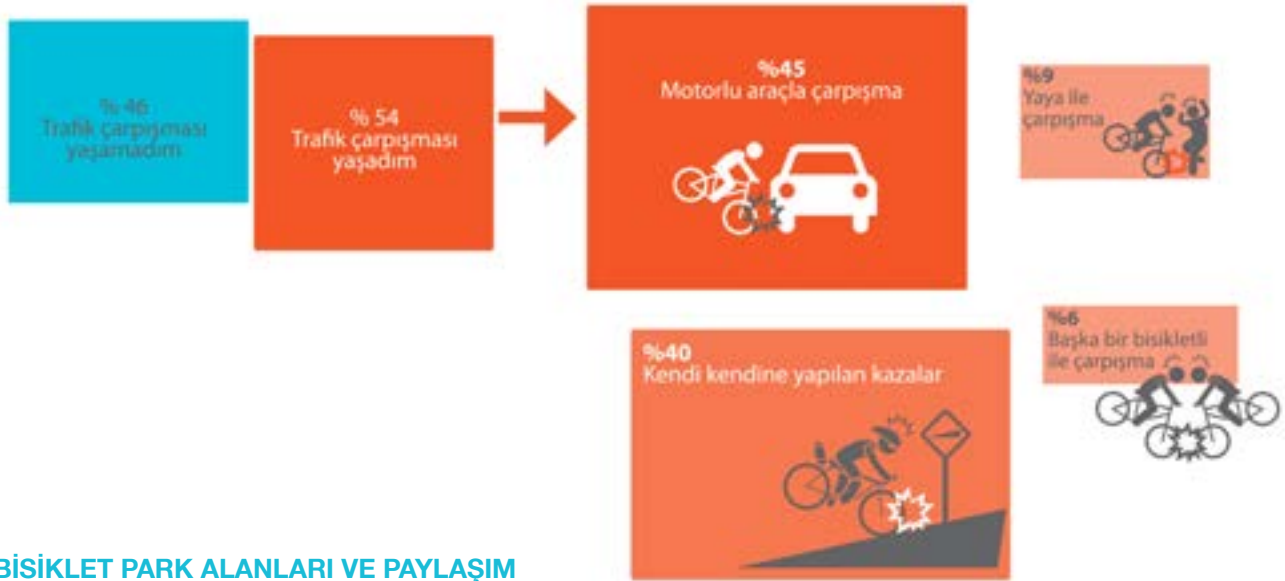
Katılımcılara yaşadıkları çarpışmada yara alıp almadıkları sorulmuş, %32'lik dilim çarpışmada yara aldığını ifade etmiştir.

Katılımcılara, son bir yıl içinde bisiklet ya da yol kaynaklı bir sorun yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Katılımcıların çoğunluğu yol kaynaklı sorunlar yaşadığını, %23'ü hem yol kaynaklı hem de bisiklet kaynaklı sorunlar yaşadığını, %11'i ise herhangi bir sorun yaşamadığını ifade etmiştir. %2'lik dilim ise bisiklet kaynaklı sorun yaşadığını belirtmiştir (Şekil 29).

Şekil 29 Katılımcıların yaşadıkları kazaların nedenleri



Şekil 28 Katılımcıların yaşadıkları çarpışmalar ve çarpışma türleri



BİSİKLET PARK ALANLARI VE PAYLAŞIM SİSTEMİ

Anket katılımcılarına Edirne'de bisiklet park yeri bulunup bulunmadığı sorulmuş ve %78'lik dilim bisiklet park yeri bulunduğunu ifade etmiştir. Bisiklet park yerlerinin yeterli olup olmadığı sorulduğunda ise katılımcıların tümünün park yerlerinin yetersiz olduğunu belirttiği görülmektedir.

Katılımcılara bisiklet park alanları ile ilgili güvenlik sorunu yaşayıp yaşamadıkları sorulduğunda ise %78'lik dilimin soruyu yanıtlamadığı, %15'lik diliminse bir sorun yaşamadığını söylediği görülmektedir. %94'lük dilim ise kentlerinde bisiklet paylaşım sistemlerinin geliştirilmesi gerektiğini söylemiştir.

BİSİKLET YOLLARI

Katılımcılara bisiklet kullanırken trafikte yaşanan sorunlar düşünüldüğünde sayılacak unsurların ne derece önemli olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Bu kapsamda yolların güvenli olmaması, taşıtlarla yaşanan çatışmalar, yolların devamlılık göstermemesi seçenekleri %10'luk dilimlerle en önemli faktörler

olarak tanımlanmıştır. Bisiklet yolu genişliklerinin yetersiz olması, altyapı yetersizliği ve kavşaklarda geçişlerin zor olması ise %9'luk oranla bir önceki grubu takip etmektedir. Değişkenlere göre alınan oranlar Şekil 30'da detaylı olarak görülmektedir.

Şekil 30 Katılımcıların bisiklet kullanırken trafikte yaşadıkları sorunlar



Katılımcılara bisiklet güzergâhı öncelikli tercih durumları sorulmuştur. Bu kapsamda katılımcıların %60'ı mevcut taşıt trafiğine paralel bisiklet hatlarını tercih ettiğini, %34'ü yeşil alanlardan geçirilen hatları tercih ettiğini, %6'sı ise mevcut yaya trafiği içerisinde bulunan bisiklet hatlarını tercih ettiğini belirtmiştir. Bu verilerden

anket katılımcılarının ağırlıklı olarak trafiğin içinden değil, trafiğe paralel veya yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhlarda bisiklet yolunun olması gerektiğini savundukları, yaya yolundan geçirilmiş güzergâhları ise güvenli bulmadıkları sonucuna varılabilir (Şekil 31).

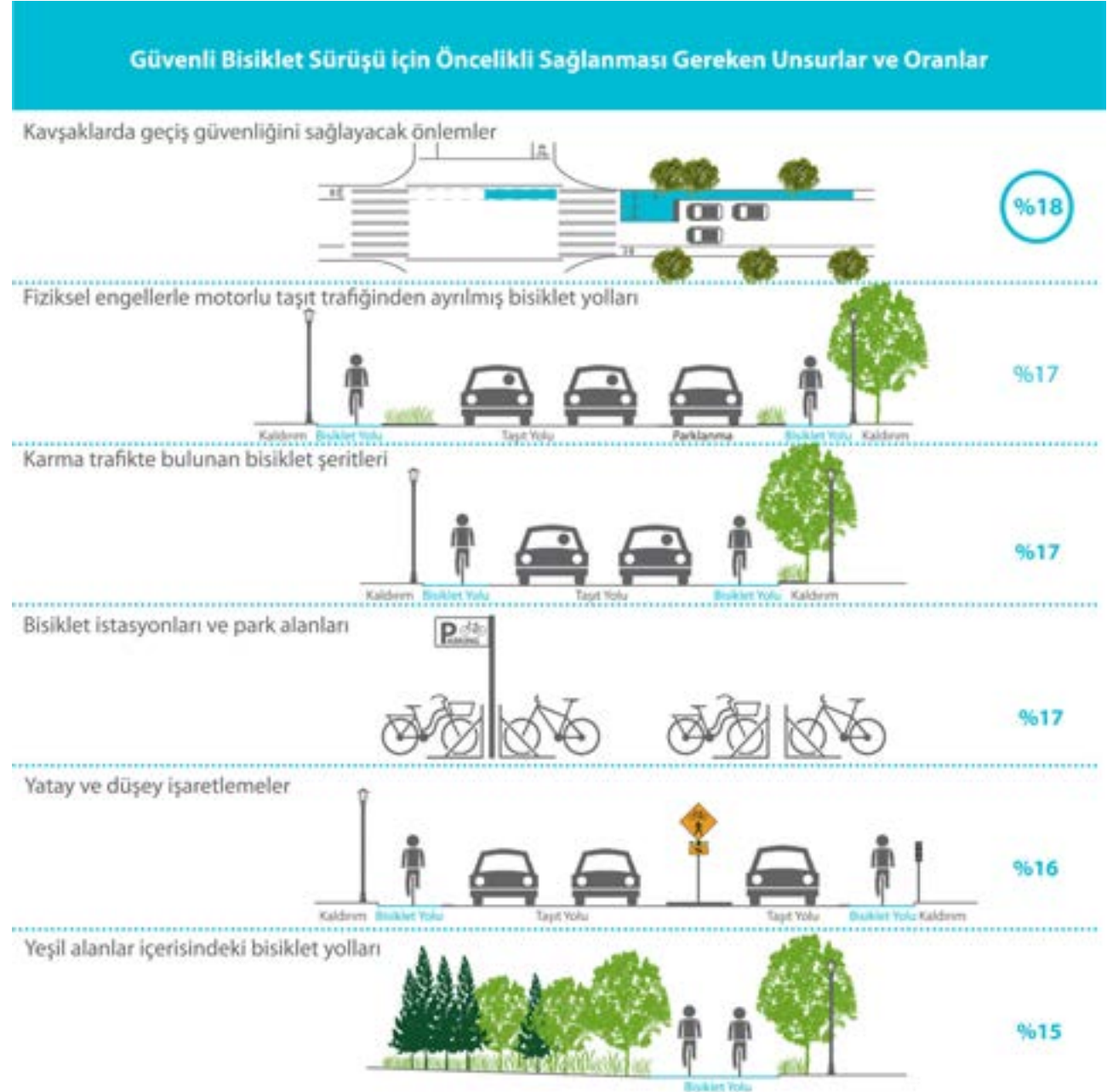
Şekil 31 Bisiklet güzergâh öncelikli tercih durumu



Katılımcılara güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli sağlanması gereken unsurlar sorulmuştur. Bu bağlamda en yüksek önem payına %18'lik oranla kavşak noktalarında bisiklet geçiş güvenliğini sağlayacak önlemlerin sahip olduğu görülmektedir. Bunu %17'şerlik oranlarla, fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yolları

taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve park alanları, karma trafikte bulunan bisiklet şeritleri takip etmektedir. Yatay ve düşey işaretlemeler (%16) ile yeşil alanlar içerisindeki bisiklet yolları (%15) en düşük yüzdelere sahiptir (Şekil 32).

Şekil 32 Güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli unsurlar



2.3 LÜLEBURGAZ ANKET DEĞERLENDİRMESİ

DEMOGRAFI

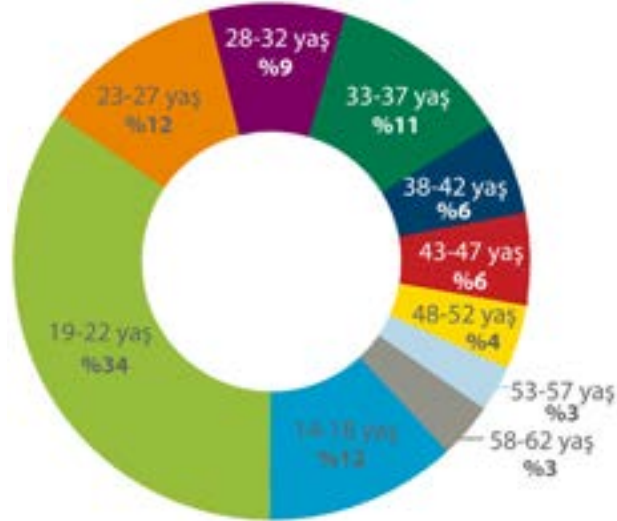
Lüleburgaz bisiklet kullanıcılarına ilişkin sosyo-demografik değişkenlerden cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ve meslek dağılımına ait sonuçlar aşağıdaki şekillerde yüzde (%) cinsinden verilmiştir. Katılımcıların cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %70'ini erkeklerin, %30'unu ise kadınların oluşturduğu görülmektedir (Şekil 33).

Şekil 33 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı



Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımları değerlendirildiğinde, %46 gibi önemli bir oranı 22 yaş altı bisiklet kullanıcılarının oluşturduğu görülmektedir. Bu oranın %34'ünü 19-22 yaş grubu, %12'sini ise 14-18 yaş grubu oluşturmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde de baskın kullanıcı grubunu 37 yaş ve altı kesimin oluşturduğu görülmektedir. Buradan, Lüleburgaz'da bisikleti ağırlıklı olarak gençlerin oluşturduğu grubun kullandığı çıkarımı yapılabilmektedir (Şekil 34).

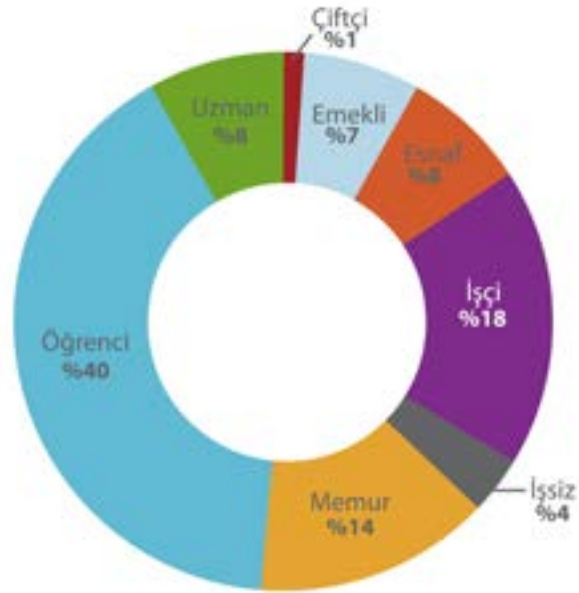
Şekil 34 Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı



Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımlarına bakıldığında Lüleburgaz'da da bisiklet kullananların çoğunluğunu üniversite mezunlarının oluşturduğu görülmektedir. Bu dağılımı %27'lik oranla ortaöğretim mezunlarının takip ettiği, lisansüstü ve ilköğretim mezunlarının ise %8'erlik oranlarla en son sırada yer aldıkları belirlenmiştir.

Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımına bakıldığında, anket katılımcılarının %40'ını öğrencilerin, %18'ini işçilerin, %14'ünü memurların, %8'ini avukat, mühendis, doktor gibi uzmanların oluşturduğu görülmektedir. %8'lik oranla esnaf da bir diğer önemli kullanıcı grubunu oluşturmaktadır (Şekil 35).

Şekil 35 Katılımcıların meslek gruplarına göre dağılımı



TAŞIT/VASITA SAHİPLİĞİ

Katılımcılara, aktif olarak taşıt kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Katılımcıların %54'ü aktif olarak taşıt kullandığını, %46'sı ise taşıt kullanmadığını belirtmiştir. Kullanılan taşıt türlerine bakıldığında ise %86'lık oranla en fazla otomobil kullanılmaktadır (Şekil 36). İkinci sırada ise %14'lük oranla motosiklet gelmektedir.

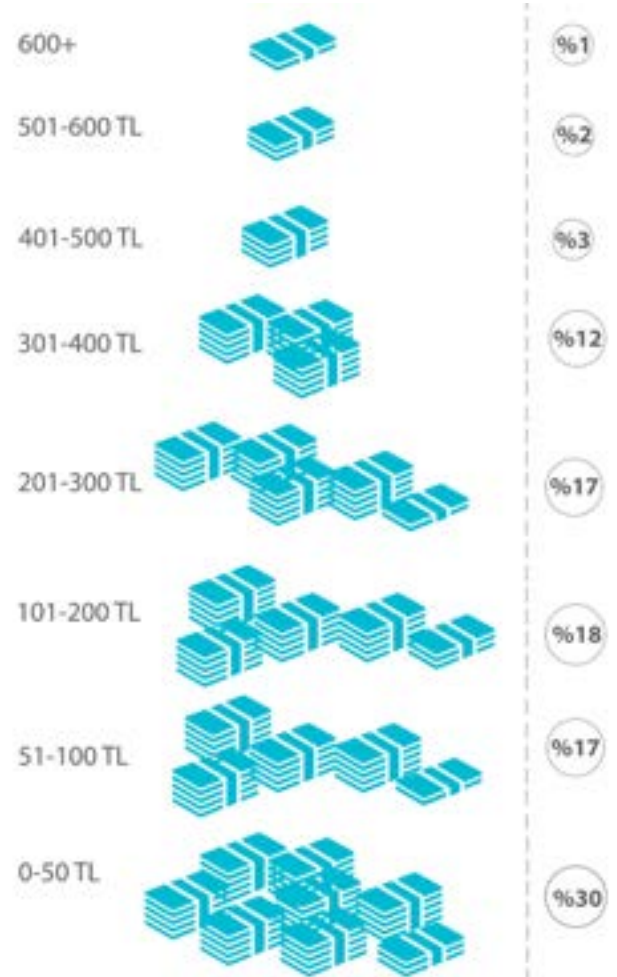
Yapılan saha çalışması ve odak grup görüşmeleri esnasında da dikkat çeken en önemli husus, Lüleburgaz'da motosiklet kullanımının taşıt yolu, bisiklet yolu ve kaldırımlarda oldukça fazla olduğu ve kullanım oranının giderek arttığıdır. Yeterli önlem alınmaz ve gerekli düzenlemeler yapılmazsa önümüzdeki yıllarda motosiklet, Lüleburgaz trafiğinin en önemli sorunlarının başında gelecektir.

Şekil 36 Katılımcıların ulaşımda tercih ettikleri taşıt türü



Katılımcılara tüm ulaşım harcamaları düşünüldüğünde, ayda ortalama ne kadar harcama yaptıkları sorulduğunda, %30'luk oranla en fazla 0-50 TL arası harcama yapıldığı cevabı verilmiştir. Katılımcıların büyük bir kısmı ise eşit oranlarla 51-100 TL, 101-200 TL, 201-300 TL arası harcama yaptığını ifade etmiştir (Şekil 37).

Şekil 37 Katılımcıların ulaşım harcamalarına göre dağılımı



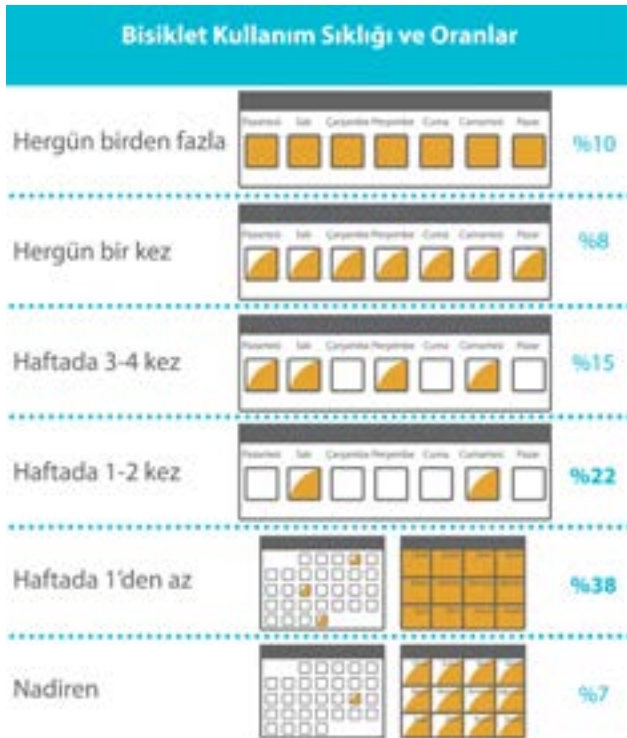
BİSİKLET KULLANIM ALIŞKANLIKLARI

Bisiklet kullananların genel eğilimlerini öğrenmek amacıyla katılımcılara, hanede bisiklet bulunup bulunmaması, hangi sıklıkla bisiklet kullanıldığı, kaç yaşından beri bisiklet kullanıldığı, bisikletin en çok hangi amaçla kullanıldığı, bisikleti tercih etme nedeni gibi sorular yöneltilmiştir.

Bisiklete sahip olma durumu incelendiğinde katılımcıların %87'sinin bisiklet sahibi olduğu, %13'ünün ise bisiklet sahibi olmadığı görülmüştür.

Anket katılımcılarının bisiklet kullanım sıklıklarına bakıldığında, %38'lik dilim haftada birden az, %22'lik dilimse haftada 1-2 gün bisiklet kullandığını ifade etmiştir. Buradan, katılımcıların %60'ı gibi önemli bir oranının her hafta bisiklet kullandığı sonucu çıkarılabilmektedir. Her gün 1'den fazla bisiklet kullananların oranı ise %10'dur. Nadiren bisiklet kullandığını belirtenlerin oranı ise %7 olarak belirlenmiştir (Şekil 38).

Şekil 38 Katılımcıların bisiklet kullanım sıklığı ve oranları



Anket katılımcılarına bisiklet kullanmayı kaç yaşında öğrendikleri sorulmuştur. Katılımcıların %81'i 0-9 yaş, %17'si ise 10-19 yaş aralığında bisiklet kullanmayı öğrendiğini belirtmiştir. Katılımcıların %44'ü ise bir başkasına bisiklet kullanmayı öğrettiğini ifade etmiştir.

Bisiklet Kullanım Amacı

Katılımcıların hangi amaçla bisiklet kullandıklarını tespit etmek amacıyla katılımcılara "Bisikleti en çok hangi amaçla kullanıyorsunuz?" sorusu yöneltilmiş ve birden fazla yanıt vermelerine imkân tanınmıştır. Katılımcıların %44'ü hobi/eğlence/sosyal aktivite amaçlı bisiklet kullandığını, %32'si spor/egzersiz amaçlı bisiklet kullandığını, %24'ü ise ulaşım amaçlı bisiklet kullandığını ifade etmiştir (Şekil 39).

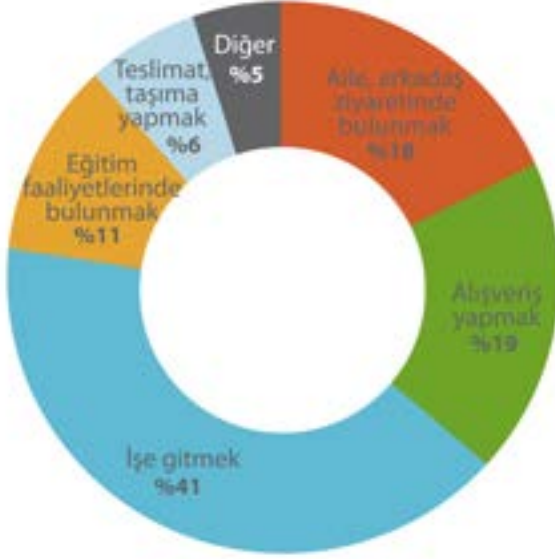
Şekil 39 Katılımcıların bisiklet kullanım amacına göre dağılımı



Katılımcıların ulaşım amaçlarını anlamaya yönelik yöneltilen ikinci soru ise ulaşım da bisiklet kullanmayı tercih etme nedenleridir. Katılımcıların %41 gibi önemli bir oranı işe gitmek, %19'u alışveriş, %18'i aile/ arkadaş ziyareti sebebiyle, %11'i ise eğitim sebebiyle bisiklet kullandığını ifade etmiştir (Şekil 40).

Ulaşım amaçlı bisiklet kullananların dağılımı ve ulaşım a yapılan harcama birlikte değerlendirildiğinde, işe gitmek için bisiklet kullananların %36'sının ulaşım da aylık 0-50 TL aralığında harcama yaptığı ortaya çıkmaktadır.

Şekil 40 Katılımcıların ulaşım amaçlı bisiklet kullanım nedenlerine göre dağılımı



Ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri sorulduğunda ise, katılımcılar çevre ve sağlık etmenlerini ön planda değerlendirirken ekonomik faydalarını da göz önünde bulundurmışlardır. Katılımcıların %21'i bisikletin sağlıklı olması, %22'i çevreci olması, %16'sı ucuz olması, %15'i ise iyi hissettirmesi nedeniyle bisiklet kullanmayı tercih ettiğini belirtmiştir. Katılımcıların %11'i ise hızlı olması dolayısıyla bisiklet kullanmayı tercih ettiğini ifade etmiştir. Bisiklet kullanmanın esnek olması ve güvenli olması da diğer tercih sebeplerini oluşturmaktadır (Şekil 41).

Bisiklet Kullanım Alışkanlıkları ve Güzergâhlar

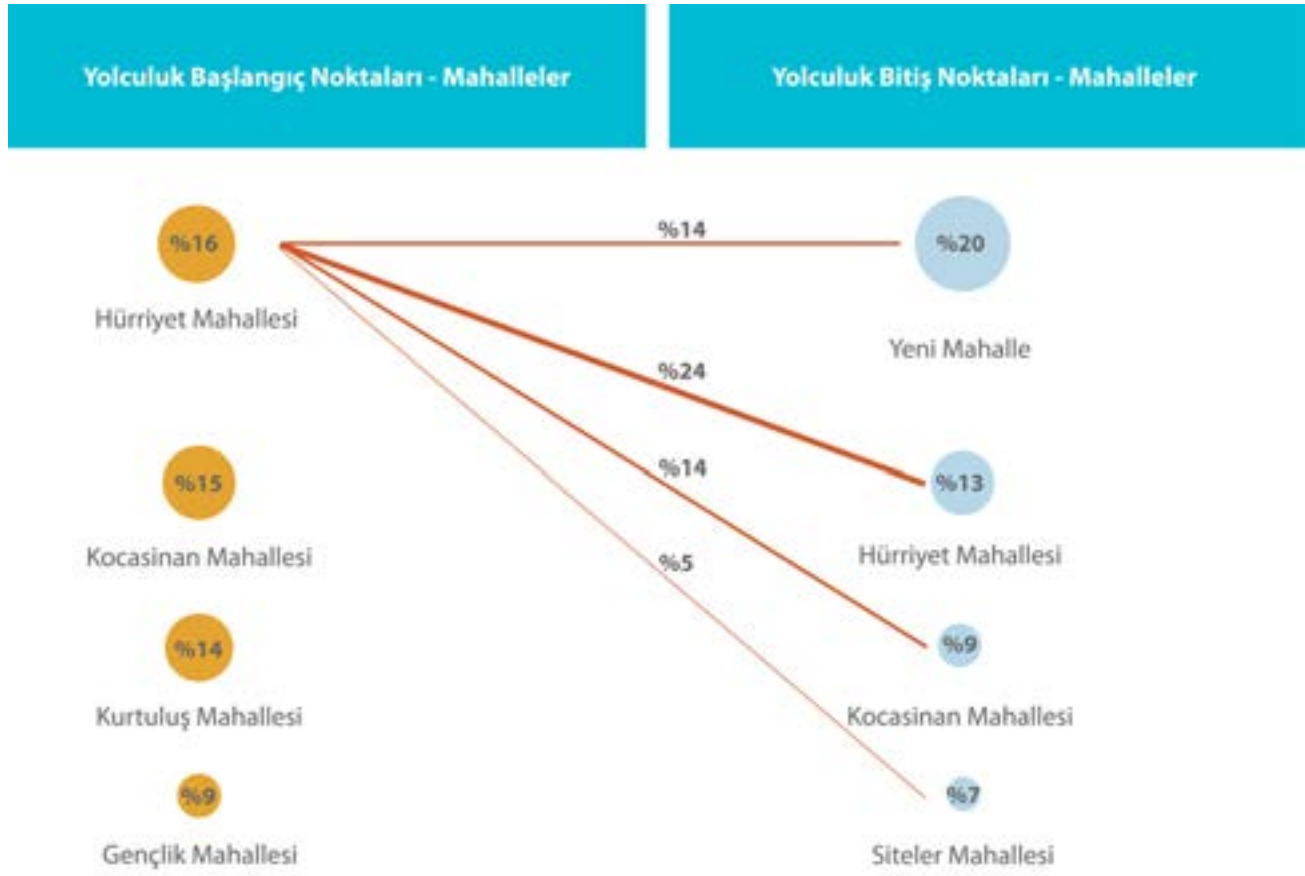
Katılımcılara, en sık bisiklet yolculuğu yaptıkları güzergâh başlangıç ve bitiş noktaları sorulmuştur. Lüleburgaz'da güzergâh başlangıç noktalarının dağınık bir yapı sergilediği görülmüştür. Pek çok yerleşim alanı başlangıç noktası olarak ifade edilmiştir. Civardaki köylerden de Lüleburgaz merkeze bisiklet yolculuğu yapıldığı ifade edilmiştir. Bunun yanında, oranları düşük olsa da Lüleburgaz'da öne çıkan üç başlangıç noktası bulunduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların en fazla kullanmakta olduğu başlangıç noktası %16'lık oranla Hürriyet Mahallesi olarak ortaya çıkmıştır. İkinci sırada %15'lik oranla Kocasinan Mahallesi gelirken,

Şekil 41 Katılımcıların ulaşımında bisikleti tercih etme nedenleri



üçüncü sırada ise %14'lük oranla Kurtuluş Mahallesi gelmektedir (Şekil 42).

Bisikletlilerin belirttiği güzergâh bitiş noktalarında da başlangıç noktasında olduğu gibi dağınık bir yapı tespit edilmiştir. Yeni Mahalle %20'lik oranla güzergâh bitiş noktası olarak en fazla belirtilen nokta olmuştur. Hürriyet Mahallesi ise %13'lük oranla Yeni Mahalleyi takip etmektedir. Güzergâh bitiş noktası olarak ifade edilen diğer noktalar ve yüzde dağılımları ise aşağıdaki şekilde verilmektedir.

Şekil 42 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktaları

Anket katılımcılarına bir önceki soruda belirttikleri başlangıç ve bitiş noktalarını neden seçtikleri sorulmuş ve birden fazla yanıt vermelerine imkân tanınmıştır. Katılımcıların %45'i kullandığı güzergâhı kısa mesafe olduğu için kullandığını, %24'ü başka alternatif bir güzergâh bulunmadığı için kullandığını, %23'ü güveni yol olduğu için kullandığını, %8'i ise konforlu olduğu için kullandığını belirtmiştir.

Lüleburgaz'da başlangıç noktası olarak en fazla tercih edilen Hürriyet Mahallesi'nden başlayan yolculukların tamamlandıkları mahalleler ile arasındaki mesafe kilometre bazında değerlendirilmiştir. Buna göre Lüleburgaz genelinde kent içi ulaşımında bisiklet kullanılan mahalleler arasındaki mesafelerin 2 km'yi geçmediği tespit edilmiştir. Bu durum Lüleburgaz'ın makroformunun daha kompakt olmasıyla da ilişkilidir (Tablo 3).

Tablo 3 Katılımcıların bisikletli yolculuklarında en sık kullandıkları başlangıç ve bitiş noktalarına göre yolculuk mesafeleri (km)

Yolculuk Başlangıç	Yolculuk Bitiş	Mesafe (km)
Hürriyet Mahallesi	Yeni Mahalle	0,92
	Hürriyet Mahallesi	1,20
	Kocasinan Mahallesi	0,6
	Siteler Mahallesi	1,6

TRAFİK ÇARPIŞMASI YAŞAMA DURUMU

Katılımcıların yaşadıkları trafik çarpışmaları ve çarpışma tehlikeleri incelendiğinde ankete katılan bisiklet kullanıcılarından çok azının son bir yıl içinde çarpışma yaşadığı ortaya çıkmıştır. Katılımcıların %85'i trafik çarpışması yaşamadığını belirtirken, %5'i çarpışma tehlikesi yaşadığını söylemiştir. Kullanıcıların yaşadıkları çarpışma türleri sorulduğunda ise, katılımcıların %38'i motorlu bir taşıtla çarpıştığını, %31'si kişisel hatalar nedeniyle düştüğünü, %17'si bir yaya ile çarpıştığını belirtmiştir. Katılımcıların %7'si kent mobilyaları nedeniyle düştüğünü, diğer %7'si ise başka bir bisikletli ile çarpıştığını belirtmiştir (Şekil 43). Katılımcıların trafikte yaşadıkları sorunlar incelendiğinde, bisiklet kullanıcıları ile motorlu taşıtlar arasında yaşanan çatışmanın en önemli sorunlardan biri olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte kişisel hatalar ve yayalar ile yaşanan çatışmalar da önemli oranlara sahiptir.

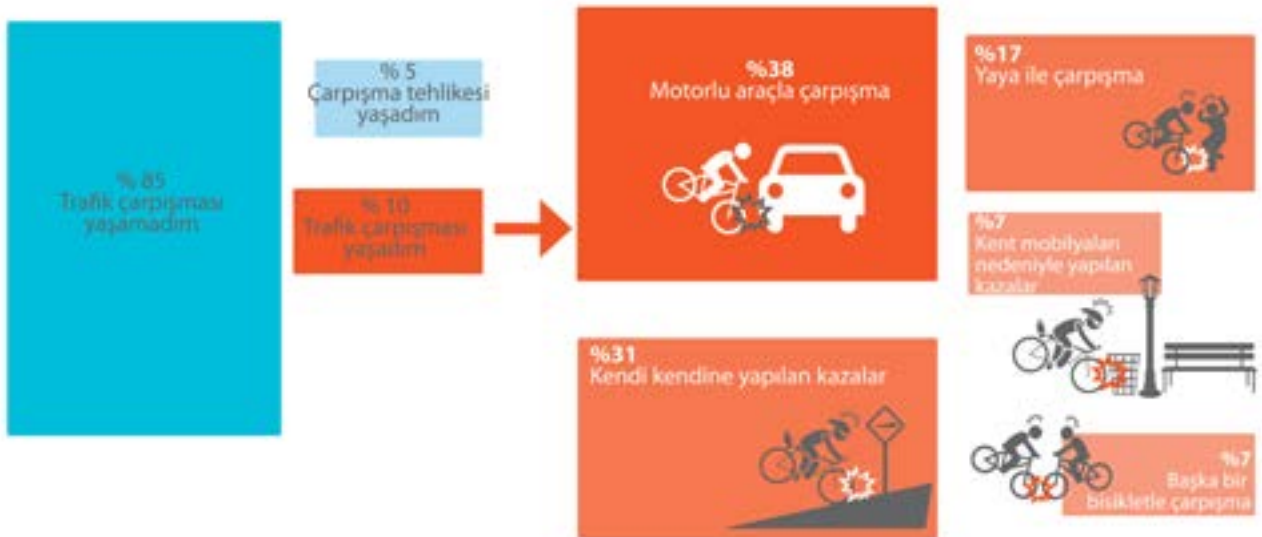
Katılımcılara yaşadıkları trafik çarpışmaları sonucunda yara alıp almadıkları sorulmuş, %46'lık dilim çarpışmada yara aldığını ifade etmiştir.

Anket çalışması kapsamında bisikletli kullanıcıların bisiklet ya da yol kaynaklı bir sorun yaşanıp yaşanmadığı da değerlendirilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğunu oluşturan %54'lük dilim herhangi bir sorun yaşamadığını ifade ederken, %28'i yol kaynaklı sorun yaşadığını, %12'si hem bisiklet kaynaklı hem de yol kaynaklı sorun yaşadığını, %6'sı bisiklet kaynaklı sorun yaşadığını belirtmiştir (Şekil 44).

Şekil 44 Katılımcıların yaşadıkları çarpışmaların nedenleri



Şekil 43 Katılımcıların yaşadıkları trafik çarpışmaları ve çarpışma türleri



BİSİKLET PARK ALANLARI VE PAYLAŞIM SİSTEMİ

Lüleburgaz'da kent genelinde yeterli bisiklet park alanı bulunup bulunmadığı anket katılımcılarına sorulmuştur. Anket katılımcılarının %47'si bisiklet park alanı olduğunu belirtmiştir. Bu kişilerin %44'ü söz konusu bisiklet park alanlarının yeterli olduğu düşüncesindedir. Bisiklet park alanları ile ilgili anket katılımcılarının görüşleri ortalama değerlere yakındır. Bu anlamda Lüleburgaz genelinde bisiklet park alanlarının mevcut olduğu, ancak iyileştirmelerle daha iyi hale getirilebileceğini söylemek mümkündür. Bisiklet park alanlarını daha önce kullanmış olan anket katılımcılarının %67 ile büyük bir kısmı bu alanlarda güvenlik sorunu yaşamadığını aktarmıştır. Bununla birlikte anket katılımcıları yorum olarak, okullarda park alanlarının düzenlenmesinin bisiklet kullanımını teşvik edeceği yönünde görüş belirtmiştir.

Katılımcıların büyük bir kısmı bisiklet paylaşım sisteminin önem arz ettiğini ve böyle bir sistemin uygulanması gerektiğini belirtmiştir. Kentte bisiklet paylaşım sistemi geliştirilmesinin gerekliliği konusunda %89'luk bir oran olumlu fikir belirtmiştir. Katılımcıların yorumları bu sonucu destekler niteliktedir. Bisikletliler için güvenli yolların oluşturulmasının yanı sıra bisiklet kiralama gibi bisiklet kullanımını teşvik edici sosyal projelerin gerçekleştirilmesinin bisiklet kullanımını olumlu yönde geliştireceği yönünde yorumlar yapılmıştır.

Şekil 45 Bisiklet park alanı örneği (Edirne)



BİSİKLET YOLLARI

Bisiklet yollarının yaygın olmasının bisiklet kullanımına etkisine bakıldığında, bisiklet yollarının daha yaygın olmasının, bisikleti bir ulaşım aracı olarak kullanma sıklığını %66'lık oranla arttıracak görülmektedir. Anket katılımcıları da şehir içinde uygulanacak güvenli ve standartlara uygun bisiklet yollarının bisiklet kullanımını arttıracak yönünde yorumda bulunmuştur.

Katılımcıların trafikte yaşadıkları sorunlar gruplanacak olursa, öncelikli sorunlar: Taşıtlarla yaşanan çatışma (%10), yayalarla yaşanan çatışma (%9), bisiklete ayrılmış yolların devamlılık göstermemesi (%9), diğer bisikletlilerle çatışma (%8), kavşak noktalarında geçişlerin zor olması (%8) olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda Lüleburgaz özelinde, bisikletli ulaşım konusunda en ciddi sorun bisikletli yol kullanıcı türleri ile diğer yol kullanıcı türleri arasında yaşanan çatışmadır. Hem kavşak noktalarında geçişlerin zor olmasına hem de bisiklete ayrılmış yolların devamlılık göstermemesine bağlı olarak farklı yol kullanıcı türleri arasında çatışmalar oluşmaktadır. Bu tespit anket katılımcılarının yorumları ile de desteklenmektedir, kent genelinde güvenli bisiklet yollarının yaygınlaştırılmasının yanı sıra yaya ve motorlu yol kullanıcı türlerinin bisiklet yolları ve geçişler konusunda bilgilendirilmesinin gerekli olduğuna yönelik yorumlar yapılmıştır. Özellikle motosikletli yol kullanıcı türünün yaya ve bisikletli yol kullanıcı türü için trafikte tehlike oluşturacak davranışlarda bulunduğu, bu durumu engellemek için kent içi yollarda denetimin artırılması gerektiği vurgulanmıştır.

Bisiklet kullanıcılarının trafikte yaşadığı ikincil öncelikli sorunlar: Trafik sakinleştirme yaklaşımlarının uygulanmaması (%7), yolların güvenli olmaması (%7), bisiklet yolu genişliklerinin yeterli olmaması (%7), altyapı yetersizliği (%7), trafiğin hızlı akması (%7) şeklinde belirtilmiştir. İkincil öncelikli sorunlarda ön plana çıkan madde ise güvenlik ve altyapıyla ilgili sorunlardır. Bu bağlamda Lüleburgaz için belli noktalarda trafik sakinleştirme yaklaşımlarının uygulanması, bisikletli ulaşımına yönelik altyapının standartlar dahilinde geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Diğer sorunlar ise: Polis denetiminin yetersizliği (%6), yönlendirme ve bilgilendirme eksikliği (%6), yolların eğimli olması (%5), iklim koşullarının elverişli olmaması (%4) şeklinde belirtilmiştir (Şekil 46).

Şekil 46 Katılımcıların bisiklet kullanırken trafikte yaşadıkları sorunlar

Katılımcıların bisiklet güzergâhı öncelikli tercih durumu grafiğine bakıldığında (Şekil 47), kullanıcıların birinci tercihlerinin %44'lük oranla yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhlar oluşturmaktadır. Bunu %28'erlik oranlarla mevcut taşıt trafiğine paralel güzergâhlar ile mevcut yaya trafiği içinde bulunan güzergâhlar takip etmektedir. Anket katılımcıları ağırlıklı olarak trafiğin içinden değil, yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhlarda bisiklet yolunun olması gerektiğini vurgulamış, bu tip bir güzergâhın bisikletle ulaşımı daha etkin kılacağını aktarmıştır.

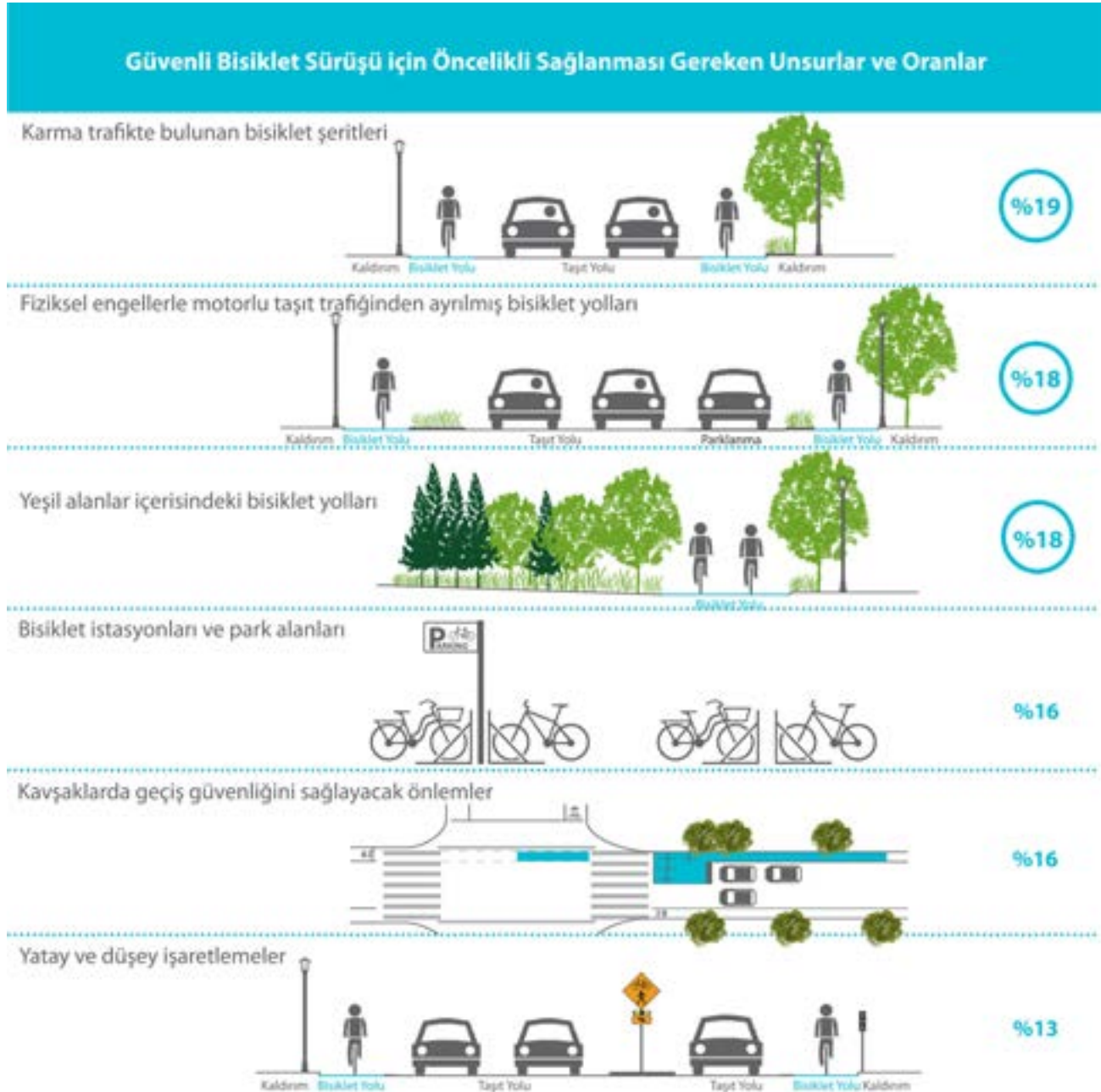
Katılımcılara güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli sağlanması gereken unsurlar sorulmuştur. Bu bağlamda en yüksek önem payına %19'luk oranla karma trafikte bulunan bisiklet şeritlerinin sahip olduğu görülmektedir. Bunu %18'erlik oranlarla fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yolları ve yeşil alanlar içerisindeki bisiklet yolları takip etmektedir. Kavşak noktalarında bisiklet geçiş güvenliğini sağlayacak önlemler (%16) ile bisiklet istasyonları ve park alanları (%16) anket katılımcılarına göre önem sıralamada üçüncü sırada yer almaktadır. Son olarak yatay ve dikey işaretlemeler %13'lük oranla en az önem derecesine sahip başlık olarak tanımlanmaktadır (Şekil 48).

Şekil 47 Bisiklet güzergâh öncelikli tercih durumu

Bununla birlikte anket katılımcıları tüm yol kullanıcı türlerine yönelik bisikletli ulaşım ile ilgili eğitim ve kampanyalar düzenlenmesinin önemini vurgulamışlardır. Motorlu taşıt kullanıcılarına yönelik farkındalık eğitimleri, bisikletli yol kullanıcı türüne

yönelik bisikletli ulaşım eğitimlerinin düzenlenmesi gerektiği yorumunda bulunmuşlardır. Özellikle ilkökul ve ortaöğretim seviyesindeki öğrencilerin trafik ve bisiklet konusunda bilinçlendirilmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir.

Şekil 48 Güvenli bisiklet sürüşü için öncelikli unsurlar



Lüleburgaz Kenti Yaya ve Bisikletlilere Yönelik Pilot Analiz

Çalışma kapsamında, Lüleburgaz'da halihazırda yayalaştırılmış ve yaya ile bisikletlilerin kullanımına açılmış olan sokaklardan İstanbul Caddesi'nin iki farklı noktasında yaya ve bisikletli sayımları gerçekleştirilmiştir. Sayımın yayalaştırılmış alanda İstanbul Caddesi'nde gerçekleştirilmesinin temel nedeni söz konusu sokağın yayalaştırılmış alan içerisinde en yoğun kullanılan sokak olmasıdır. Sokak üzerinde seçilen iki sayım noktasından ilki, Emrullah Efendi İlkokulu ile Kongre Meydanı'na olan yakınlığı nedeniyle seçilmiştir. Bu anlamda hem kentsel bir donatıya hem de kamusal alan kullanımını destekleyen bir meydana yakınlığı ile önem taşımaktadır. İkinci sayım noktası ise, yayalaştırılmış alanın bitiş noktasına olan yakınlığı bağlamında önem taşımakta, bu nokta yayalaştırılmış alan içerisinde pek çok sokak ile bağlantı sağlamaktadır.

Şekil 49 İstanbul Caddesi'nde gerçekleştirilen sayımın noktaları



Gerçekleştirilen sayım çalışmasında yayalaştırılmış alana yönelik hesaplama yöntemi kullanılarak hizmet düzeyleri saptanmıştır. Aktif ulaşım türlerini kapsayan bu tip mekanlarda kamusal alan kullanımları yoğunudur ve bu mekanlar kamu için rekreasyon fırsatı sağlamaktadır. Aktif ulaşım türlerinin birlikte yer aldığı bu tip paylaşımlı alanlarda bisiklet, yayaalara oranla dikkate değer oranda daha yüksek hıza sahip olduğu için, yaya kapasitesi ve yayaalara sağlanan servis düzeyinde üzerinde negatif etkiye sahip olabilmektedir. İki farklı yol kullanıcı

türü için güvenli erişimin sağlandığı eşdeğer bir ortam tesis etmenin oldukça zor olduğu göz önünde bulundurularak yaya ve bisikletli yol kullanıcı türleri arasındaki etkileşimin ciddi anlamda bisikletli yol kullanıcılarının karakterine bağlı olduğunu söylemek gerekmektedir (Sadek, Garber ve Hoel, 2007).

Sayım Noktası 1

İstanbul Caddesi'nin birinci sayım noktası düzenleme ve genişlik açısından uygun durumdadır. Bu ilk kısımda yayaaların yürüyebileceği net kaldırım genişliği toplam 12 metreyi bulmaktadır. Bisikletliler için ise düzenlenmiş 2,2 metre genişliğinde çift yönlü bisiklet yolu mevcuttur. Bu alan aynı zamanda kentsel donatılar bağlamında da aydınlatma ve oturma elemanları ile peyzaj öğeleri başta olmak üzere detaylı bir şekilde tasarlanmıştır.

Fotoğraf 5 İstanbul Caddesi - ilk sayım noktasından görüntüler



Sayım Noktası 2

İstanbul Caddesi'nin ikinci sayım noktasında ise bir noktadan itibaren bisiklet yolunun devamlılık göstermediği görülmektedir. Bununla birlikte yayaalar için ayrılmış net yürüme alanının genişliği ise 5,5 metredir. Bu sayım noktasında bisikletliler için ayrılmış bir bisiklet yolu güzergahı ise mevcut değildir, bu kapsamda yolu gidiş-geliş olmak üzere çift yönlü kullanan bisikletliler dağınık bir şekilde hareket etmektedirler.

Her iki sayım noktasında da motosikletli yol kullanıcı türü her iki yön için sayılmış ancak hizmet düzeyinin hesaplamalarına dahil edilmemiştir. Motosikletli yol kullanıcı türünün güvenlik bağlamında teşkil ettiği sorunlara ise raporun inceleme çalışmaları bölümünde detaylı bir şekilde yer verilmektedir. Yayalaştırılmış alan için hesaplanmış olan hizmet düzeyleri ilk sayım noktası için "C" düzeyinde, ikinci sayım noktasında "D" düzeyinde tespit edilmiştir (Tablo 4). Hizmet düzeyi sonuçlarında

Fotoğraf 6 İstanbul Caddesi - ikinci sayım noktasından görüntüler



Tablo 4 Sayım noktalarının hizmet seviyesi

SOKAK	Kaldırım başına maksimum saatlik yaya hacmi	Minimum kaldırım genişliği	Bisiklet yolu başına maksimum saatlik bisikletli hacmi	Minimum bisiklet yolu genişliği	Hizmet seviyesi	
İstanbul Caddesi A-A'	330	12	198	2,2	73,08	C
İstanbul Caddesi B-B'	294	5,5	108	2	109,52	D

Tablo 5 Hizmet seviyelerinin tespitinde kullanılan kaynak tablo (Sadek, Garber, Hoel, 2007)

Hizmet Seviyesi	Bisikletli Aktivitelerin Sıklığı
A	< 40
B	> 40 - 60
C	> 60 - 100
D	> 100 - 150
E	> 150 - 195
F	> 195

A, B, C düzeyleri yaya ve bisikletli yol kullanıcı türlerinin hem kendi türleri arasında hem de birbirleriyle olan çatışma oranlarının görece daha düşük olduğu, rahat hareketlilik sağlayan ortamlara işaret etmektedir. Bununla birlikte ikinci sayım noktasında tespit edilen D düzeyinde, yürüme ve bisiklete binme hızlarının kısmen kısıtlandığı ve türler arasında zaman zaman çatışmaların yaşanabileceği ortamları kapsamaktadır. İkinci sayım noktası tescilli yapıların mevcut olduğu Sokullu Külliyesi Cami ve diğer tarihi yapılar nedeniyle sınırlandırıldığı için bu alanda yol genişliklerine yönelik bir düzenleme önerilememekte, tasarım ile her iki yol kullanıcı türünü yönlendirecek mekansal düzenlemenin yapılandırılması önerilmektedir.

2.4 BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesinin kapsadığı çalışma alanı olan Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz'da yapılan anket çalışması, yukarıda verilen başlıklar dâhilinde üç kent genelinde değerlendirildiğinde aşağıdaki temel bulgular elde edilmektedir:

- Anket katılımcılarının çoğunluğunu %22'lik oranla 19-22 yaş aralığının oluşturduğu görülmektedir. Katılımcıların %71'ini erkekler oluşturmaktadır.
- Katılımcılar %64 oranında üniversite mezunudur.
- Mesleki dağılıma bakıldığında katılımcıların büyük oranını (%32) öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. İkinci sırada ise memurlar gelmektedir.
- Üç kent genelinde katılımcıların %55'i motorlu taşıt kullandığını ifade etmiştir. Üç kent arasında kıyaslama yapıldığında ise en fazla motorlu taşıt kullanılan yerleşimin Tekirdağ olduğu görülmektedir. Motorlu taşıtların dağılımına bakıldığında ise en fazla otomobil kullanıldığı belirlenmiştir.
- Katılımcıların ulaşım harcadıkları miktar %22 oranında en fazla 0-50 TL aralığındadır.
- Katılımcıların üç kent genelinde bisiklet kullanma nedenleri %68'lik oranla en fazla hobi/eğlence/ sosyal aktivite, %39 oranla ise ulaşımıdır.
- Ulaşım da bisiklet kullanma amacıyla ise %52'lik oranla işe gitmek ön plana çıkmaktadır. %40'lık dilimse alışverişe gitmek amacıyla bisiklet kullandığını belirtmiştir.
- Bisiklet kullanma nedenlerine bakıldığında, %75 sağlıklı olması, %70 çevreci olması, %63 iyi hissettirmesi yanıtlarının alındığı görülmektedir.
- Bisiklet kullanılan kentlerde bisiklet güzergâhı tercihinde en fazla ön plana çıkan özellikler %35 oranla başka alternatif yol bulunmaması; %24'lük oranla ise güvenli yol olmasıdır.

- Bununla birlikte kentler bazında en çok tercih edilen yolculuk başlangıç ve bitiş noktaları değerlendirildiğinde, kent içi ulaşım da mesafe bazında Tekirdağ'da bisiklet kullanımının 11 kilometre ile en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Bu değer Edirne'de maksimum 5,4 kilometre, Lüleburgaz'da ise 1,6 kilometredir.
- Kentler genelinde trafik çarpışması verilerine bakıldığında, %65'lik dilimin daha önce çarpışma geçirmedikleri tespit edilmiştir. Bunun yanında %13'lük dilim çarpışma tehlikesi geçirdiğini ifade etmiştir.
- Çarpışma ve kaza türleri daha detaylı incelendiğinde ise %39'luk dilim düştüğünü, %32'lik dilim motorlu taşıtla çarpıştığını, %14'lük dilim kent mobilyaları nedeniyle düştüğünü ifade etmiştir.

Yukarıdaki verilerden de görüldüğü gibi, üç kentte de bisiklet kullanıcılarının genelini erkekler, öğrenciler ve üniversite mezunları oluşturmaktadır. Üç kent genelinde de kentlerin yapısı, doğal ve kültürel değerleri gereği spor ve rekreasyon amaçlı bisiklet kullanımının yaygın olduğu tespit edilmiştir. Ancak bunun yanında, ulaşım amaçlı bisiklet kullananların oranı da azımsanmayacak biçimdedir.

Anket uygulaması her ne kadar kent içi bisiklet kullanımına dair bilgiler almak ve kent içi ulaşım da bisiklet kullanımını yaygınlaştırmak üzere yapılsa da kentlerin çeperlerine yönelik de fikir alınmasını sağlamıştır. Bu bağlamda, Lüleburgaz ve Tekirdağ kent merkezlerinin, çevre köyler ve ilçelerden gelen bisikletliler için önemli birer merkez olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle, Lüleburgaz ve Tekirdağ kent merkezleri ile çeperde yer alan köy, mahalle ve ilçeler arasında bisiklet kullanımı anlamında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Edirne'de ise spor amaçlı bisiklet kullanıcıları dışında, kent merkezinde yer alan mahalleler dâhilinde bisiklet kullanımı daha yaygındır.

Uygulanan anket çalışması neticesinde, katılımcıların ifade ettikleri görüşlere bakıldığında, Tekirdağ'da en önemli problemlerden birinin yol akışına paralel bir biçimde uygulanan mazgallar olduğu görülmektedir. Bu konu pek çok farklı katılımcı tarafından ifade

edilerek, belediyenin çeşitli kazalara neden olabilecek bu uygulamadan vazgeçmesi talep edilmiştir. Tekirdağ'da sahil bandının ve üniversitenin bulunması, bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması için olumlu birer gerekçe olarak gösterilirken, bisiklet kullanımından ayrı olarak kent içi trafikte halihazırda yaşanan sorunların ve topoğrafya koşullarının birer engel olduğu da vurgulanmıştır. Kentte yoğun miktarda emniyet şeridi ihlallerinin yaşandığı, bu nedenle de oluşturulacak bisiklet yollarında güvenlik önlemlerinin alınmasının çok önemli olduğu ifade edilmiştir. Bunun yanında, Tekirdağ kentinde yalnızca kent içinde değil, ilçeler arasında da bisiklet kullanımının yaygın olması göz önünde tutularak, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanmakta olan Ulaşım ve Trafik Ana Planı'nda ilçelerde yapılabilecek bisiklet yollarının da kapsanması gerektiği belirtilmiştir.

Edirne merkezinin ülke sınırlarından birini oluşturması, Avrupa'dan pek çok bisikletlinin buradan geçmesini gerektirdiği, bu nedenle de kent içi bisiklet kullanımının oldukça yoğun olduğu vurgulanmıştır. Bisiklet paylaşım sistemi geliştirilmesi için de kentin son derece uygun olduğu ancak öncelikle mevcut bisiklet yollarının standardize edilerek erişilebilir ve güvenli hale getirilmesi üzerinde durulmuştur.

Lüleburgaz'da ise özellikle yayaların ve motosikletlilerin bisiklet yollarını işgal etmelerinin önemli sıkıntılarla sebep olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle trafikte çok büyük tehlike arz eden ve gerektiğinde taşıt yolunu istediklerinde de yaya ve bisiklet yolunu kullanan motosiklet sürücülerine yönelik şehir içi denetimlerin artırılması son derece önemlidir. Kent içi trafiğin çok sıkışık olması, yolların organik dokusu ve dar olması nedeniyle, uygulanan kent mobilyalarına ve dükkân sahiplerinin teşhir amaçlı ürünlerinin kaldırım ve bisiklet yollarını işgal etmemesine ayrıca önem verilmesi gereken bir konudur.

Bunların yanında, üç kentte de vurgulanan en önemli konu, bisiklet kültürünün oluşturulması gerekliliğidir. Bu kapsamda özellikle ilköğretim öğrencilerine uygulanacak çeşitli eğitici program ve aktivitelerin önemli olduğu; motorlu taşıt sürücülerini bisikletlilere yönelik bilinçlendirme kampanyalarının yapılması gerektiği ve trafiği düzenleyen kurum ve kişilere de bu alanda eğitim verilmesi gerektiği ifade edilmiştir.



➤ 3. BÖLÜM

BİSİKLET YOLU UYGULAMALARI

YÖNTEM

Proje kapsamında, saha çalışması gerçekleştirilen Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz kent merkezlerinde güvenli bisiklet yolları oluşturulmasına katkı sağlamak, kent içi ulaşımında bisiklet yollarının kullanılması konusunda farkındalığı arttırmak ve yerel yönetimlere standartlara uygun, güvenli, erişilebilir ve konforlu uygulama alternatifleri konusunda fikir vermek amacıyla pilot güzergâhlarda bisiklet yolu incelemeleri ve önerileri gerçekleştirilmiştir.

Güzergâh seçimi aşamasında, ilgili kentin topoğrafyasına, kullanıcı eğilimlerine, güzergâh uzunluğuna, sokak genişliklerine, nüfus dağılımına, ana kentsel kullanımlara dikkat edilmiş; raporun birinci bölümünde yer verilen ve her kentte gerçekleştirilen odak grup toplantılarında yerel paydaşların önerileri ve yönlendirmeleri doğrultusunda pilot güzergâhlar tespit edilmiştir.

Pilot güzergâh önerileri, raporun ikinci bölümünde yer verilen ve bisiklet kullanıcılarıyla gerçekleştirilen anketlerden elde edilen verilerden yararlanılarak test edilmiştir.

Saha çalışması esnasında, mevcut bisiklet yolları ve pilot güzergâhlar incelenmiş, video ve fotoğraf çekimleri gerçekleştirilmiştir. Saha çalışmalarını takiben yapılan ofis çalışmalarında ise, çekilen video ve fotoğrafların çözümlemesi yapılmıştır.

Gerçekleştirilen çalışma esnasında üzerinde en fazla durulan kriter yol güvenliği olmuştur. Çalışmada, 2008 EC 96 kodlu Avrupa Birliği Direktifi yol güvenliği çalışmaları kullanılmıştır. Avrupa Birliği Direktifi yol güvenliği çalışmaları beş başlık altında toplanmaktadır. Bunlar:

1. Yol Güvenliği Etki Değerlendirmesi (Road Safety Impact Assessment-RIA),
2. Yol Güvenliği Denetim (Road Safety Audit-RSA) çalışmaları,
3. Yol Ağlarının Güvenlik Yönetimi (Network Safety Management-NSM),

4. Yol Ağlarının Güvenlik Yönetimi (Network Safety Management-NSM) ve
5. Yol Güvenliği İnceleme Çalışmaları (Road Safety Inspection- RSI) olarak sıralanmaktadır (Şekil 50).

Yol güvenliği etki değerlendirmesi başlığı altında, mevcut karayolu altyapısı dâhilinde değiştirilecek her bir eleman için etki değerlendirmesi yapılır. Örneğin bir baypas yolun inşaatının, mevcut karayolu altyapısında meydana gelmesi muhtemel kazalara etkisinin değerlendirilmesini kapsar. Bu yöntem, Avrupa Birliği üye ülkelerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Yol güvenliği denetim çalışmaları ise, projelerin planlama ve tasarım aşamasında planlama ve tasarım ekiplerinden bağımsız fakat onlarla ve projeyi hayata geçirecek olan yüklenicilerle koordineli çalışan yol güvenliği uzmanlarından oluşan ekiplerin, bütün yol kullanıcı türleri için yol güvenliği unsurlarını dâhil ederek projelerin planlamasını ve tasarlanmasını kapsayan çalışmalardır. Bu çalışma da Avrupa Birliği ülkeleri arasında en yaygın ve bilinen yol güvenliği çalışmasıdır. Yol ağlarının güvenlik yönetimi genellikle ulusal ya da bölgesel alanda makro düzeyde tüm yol ağının bir analizidir. Bu değerlendirme sonucunda hedeflenen, uygun altyapı önlemleri ile kazaların azaltılması ve yüksek riskli alanların listelenmesidir. Yürütülen çalışmaların sonuçları tüm yol ağının sadece %10'luk kısmında mevcut olan sorunların %50'den fazla kaza maliyeti oluşturduğunu göstermektedir. Düşük altyapı bakım bütçeleri ile bu %10'u belirlemek ve kritik kesitlere odaklanmak bu çalışmalarda başlıca önceliktir. Yol ağlarının güvenlik yönetimi genellikle

Şekil 50 "2008 EC 96" kodlu Avrupa Birliği Direktifi dahilinde tanımlanmış yol güvenliği çalışmaları



ulusal ya da bölgesel alanda makro düzeyde tüm yol ağının bir analizidir. Bu değerlendirme sonucunda hedeflenen, uygun altyapı önlemleri ile kazaların azaltılması ve yüksek riskli alanların listelenmesidir. Yürütülen çalışmaların sonuçları tüm yol ağının sadece %10'luk kısmında mevcut olan sorunların %50'den fazla kaza maliyeti oluşturduğunu göstermektedir. Düşük altyapı bakım bütçeleri ile bu %10'u belirlemek ve kritik kesitlere odaklanmak bu çalışmada başlıca önceliktir. Yol güvenliği inceleme çalışmaları ise hâlihazırda yol kullanıcı türleri tarafından kullanılan imal edilmiş yollarda yol güvenliği unsurlarının iyileştirilmesini ve bu noktalar dâhilinde meydana gelen trafik kazalarını azaltmak için yol güvenliği uzmanlarından oluşan ekipler tarafından gerçekleştirilen çalışmaları kapsar.

Proje dâhilinde kentlerde tüm yol ağı değil, seçili güzergâhlarda çalışıldığından, öncelikle mevcut bisiklet yollarında yol güvenliği inceleme çalışmaları gerçekleştirilmiş, sonrasında ise öneri güzergâhlarda yol güvenliği denetim çalışmalarının gereklilikleri yerine getirilerek tasarım önerilerinde bulunulmuştur. Bu kapsamda, hem inceleme hem de denetim çalışmalarında sorun ve öneri odaklı bir yaklaşım sergilenmiş, nokta bazlı ve genel sorunlar sıralanarak, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ve örnek uygulamalar verilmiştir.

Öneri bisiklet yollarında gerçekleştirilen denetim çalışmalarında dikkate alınan tasarım önerileri ise şu şekilde sıralanmaktadır:

- Bisikletin kent içinde kullanımı ve ulaşım içindeki payı arttırılmalıdır. Bisiklet sosyal sınıf gözetmeksizin tüm kent sakinlerinin kullanacakları ve tercih edecekleri bir ulaşım türü haline getirilmelidir.
- Bisiklet yolları, şeritleri, hemzemin kavşak geçişleri, yatay ve düşey işaretlemeler için kullanılacak standartlar belirlenmeli ve hiçbir tasarım bu standartların dışında yapılmamalı standart dışı yapılması zorunlu alanlarda bisikletlilerin yol güvenliği hiçbir şekilde tehlikeye atılmamalıdır.
- Bisiklet yollarının etkin kullanımı için bisiklet yolu altyapıları, öncelikli olarak ulaşım ihtiyacının olduğu akslar üzerinde planlanmalı ve bisiklet

yolları birbirine bağlanarak bir bütünlük arz eden kesintisiz bir ağ haline getirilmelidir. Aksi takdirde sadece kentin yeni yerleşim alanlarında yapılacak parçacıl bisiklet yolları rekreatif amaca hizmet etmekten öteye geçemeyecek ve bisiklet bir ulaşım aracı olarak kullanılmayacaktır.

- Bisiklet yolları mümkün olduğunca ana ulaşım akslarından sapmamalıdır. Doğrusallık prensibine uygun olarak, motorlu taşıtlardan kaçınmak için zikzaklardan oluşan güzergâhlar yerine, bisikletlerin ulaşım ihtiyacını en kısa yoldan karşılayacak güzergâhlar üzerinde, diğer ulaşım türleri tarafından görünen ve bu türlerle bütünlüklü bir şekilde planlanmalıdır.
- Bisikletin bir ulaşım aracı olarak benimsenmesi için bisiklet yolu planlaması yapılırken toplu taşıma sistemlerine aktarma yapabilecek şekilde güzergâhlar belirlenmeli ve aktarma noktalarında yeterli park yeri yapılmalıdır. Ayrıca toplu taşıma taşıtlarında bisikletle seyahat imkânı sağlanmalı ve her iki ulaşım türünün de verimliliği arttırılmalıdır.
- Bisiklet ulaşımında en temel unsur güvenlik olduğu için bisiklet seyir ve park yerlerinin güvenliği gözetilmeli, özellikle bisiklet park alanlarında hırsızlık olaylarına karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
- Motorlu taşıt trafiğinin yoğun ve trafik hızlarının yüksek olduğu kesimlerde standartlara uygun tasarıma sahip ayrılmış bisiklet yolları oluşturulmalıdır.
- Bisiklet kullanımını çekici hale getirmek için sürüş konforu sağlanmalı, bunu sağlayabilmek için de bisikletin gece-gündüz, yaz-kış kullanımları için uygun olmasına altyapılarda kullanılacak malzemelere, bisiklet yollarının aydınlatma, gölge, drenaj gibi ihtiyaçlarına uygun tasarımlar yapılmalıdır.
- Bisiklet yollarının, yatay-düşey işaretlemeleri, park yerlerinin düzenli olarak bakımları ve temizlikleri yapılmalıdır.

3.1 TEKİRDAĞ MEVCUT BİSİKLET YOLLARI İNCELEME ÇALIŞMASI VE ÖNERİ BİSİKLET YOLLARI

Kent içi ulaşımında bisiklet kullanımını yaygınlaştırmak için bisiklet ağının kent merkezine ve odak noktalarına erişimini sağlayacak, bütünlüklü bir sistem olarak tasarlanması gerekmektedir. Tekirdağ kent merkezinde de kent içi ulaşımında bisiklet kullanımının artırılması ve bisikletin bir ulaşım aracı olarak kullanılmasının sağlanması amacıyla bisiklet kullanıcılarına güvenli ve konforlu bisiklet altyapısı sunulması öncelikli hedef olarak belirlenmiştir.

Ulaşım sistemlerinin belirlenmesi için yapılan ulaşım modellerinde arazinin yapısı, kentin gelişme dinamikleri, üretim ve çekim bölgeleri dikkate alınmaktadır. Tekirdağ kent merkezine bakıldığında, kentin arazi yapısının genel anlamda engebeli olduğu ve pek çok bölgenin güvenli ve konforlu bisiklet kullanımına uygun olmadığı söylenebilir. Ancak mevcut durumda sahil bandında bisiklet yolunun uygulanmış olması kentte bisiklet kullanımının yaygınlaşması için atılmış önemli bir adımdır.

Bunun yanında, raporun ikinci bölümünde yer alan anket çalışmasında da katılımcıların yüzde elliden fazlası Tekirdağ kent merkezini oluşturan Süleymanpaşa'da bisiklet kullandığını ifade etmiştir. Mahalle bazında bisiklet başlangıç ve bitiş noktalarına bakıldığında ise %35'lik oranla en fazla 100. Yıl Mahallesi'nin tercih edildiği, bununla birlikte, Değirmenaltı ve Kumbağ bölgelerinin de hem başlangıç hem de bitiş noktası olarak tercih edilen bölgeler olduğu tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen çapraz analizler neticesinde, 100. Yıl Mahallesi'nde başlayan yolculukların %46'sının yine 100. Yıl Mahallesi'nde tamamlanmakta olduğu da tespit edilmiştir. Katılımcıların bisiklet güzergâhı tercih oranlarına bakıldığında ise %51'lik oranla yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhların tercih edildiği görülmektedir.

Tekirdağ'da katılımcılara güvenli bisiklet sürüşü için öncelikle sağlanması gereken unsurlar sorulduğunda ise fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yolları ile kavşaklarda geçiş güvenliği sağlayacak önlemler alınmasının en fazla ön plana çıkan güvenlik önlemleri olduğu görülmüş, inceleme ve denetim çalışmaları sırasında bu hususlara özellikle dikkat edilmiştir.

Bunun dışında, kentin genç nüfusu da göz önüne alındığında kentte bisiklet kullanımının doğru bir başlangıçla ve uygun altyapı ile yaygınlaştırılabileceği söylenebilir. Bu amaçla, projede kentte öncelikle bisiklet kültürünü oluşturmak ve kullanıcıların bisiklet kullanımını sahiplenmesini sağlamak için sahil bandında halihazırda imal edilmiş olan bisiklet yoluna dair inceleme çalışması yapılmış ve iyileştirme önerileri verilmiştir.

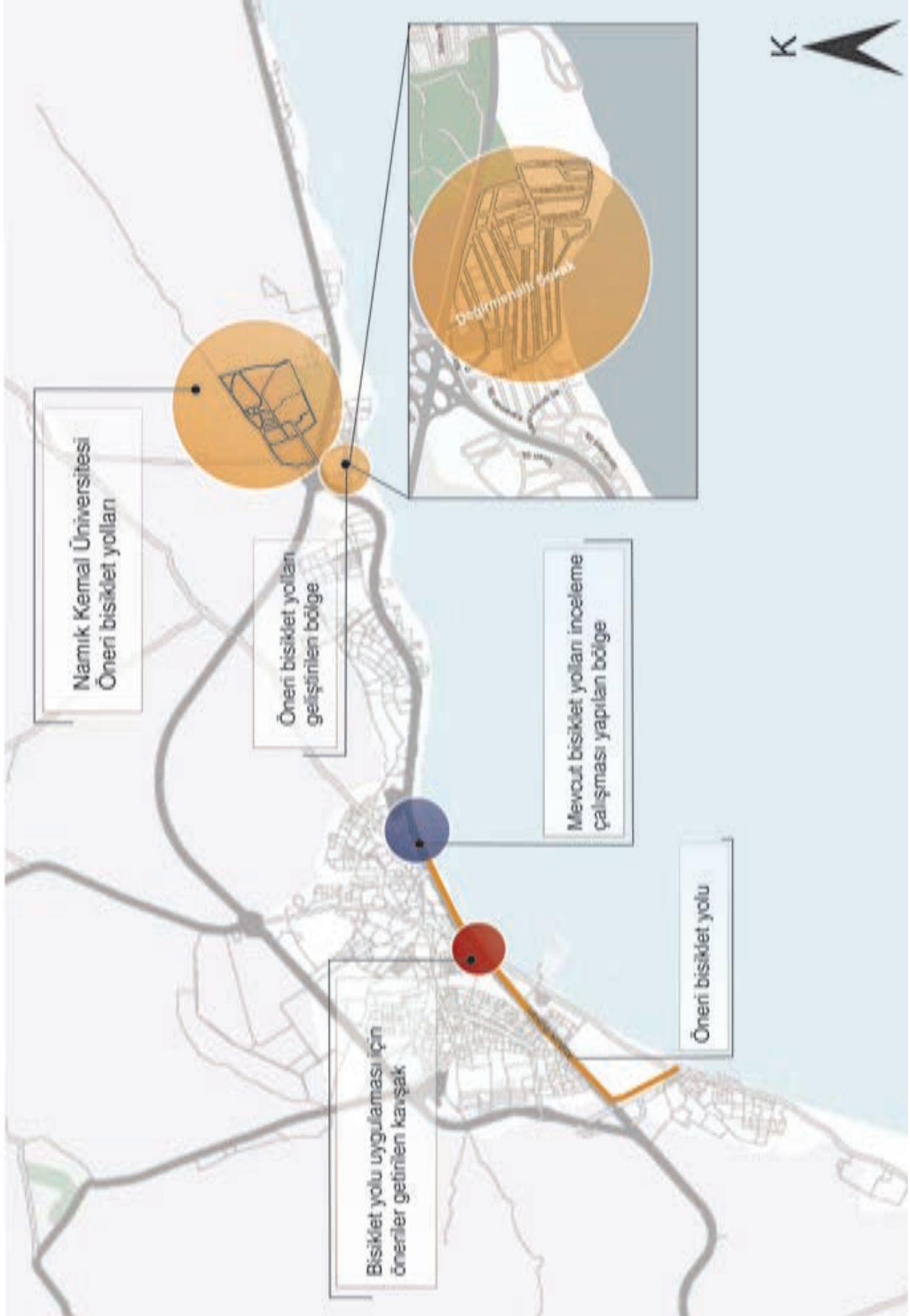
Yine sahil bandından yola çıkarak, kentin batı aksında yer alan konut bölgesine bisiklet altyapısı sağlamak amacıyla öneri bisiklet yollarında denetim çalışması yürütülmüştür. Bu doğrultuda mevcut bisiklet ağının bulunduğu sahil bandı başlangıç noktası kabul edilerek, 100. Yıl Mahallesi ve sahil bandı arasında bağlayıcı nitelik gösteren ve bisiklet kullanımının 100. Yıl Mahallesi'nde yaygınlaşması için kilit noktada bulunan,

- Atatürk Bulvarı- Barbaros Caddesi- Peştemalci Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı kesişim kavşak noktası,
- Atatürk Bulvarı Edirne ve İstanbul istikameti için güvenli bisiklet altyapısı tasarımları hazırlanmıştır.

Tekirdağ'da 8 fakülte, 3 enstitü, 3 yüksekokul, 11 meslek yüksekokulu, çeşitli merkezler, rektörlük birimleri ile 28000 öğrenci ve 500 öğretim görevlisi bulunan Namık Kemal Üniversitesi önemli bir çekim merkezidir. Bu çekim merkezinin konumlandığı, Değirmenaltı Mevki bir trafik analiz bölgesi olarak tanımlanarak, bu bölgedeki çekim merkezi bazı üretilen "Ev-Okul" yolculuklarını oluşturan kullanıcı grubunun sosyo ekonomik durumu ve beklentileri düşünüldüğünde ve arazi yapısı göz önünde tutulduğunda en uygun ulaştırma sisteminin bisiklet olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda, Namık Kemal Üniversitesi'ni başlangıç noktası kabul etme prensibi ile, trafik analiz bölgesi olarak tanımlanan ve yolculukların ürettiği Değirmenaltı Mevki arasında güvenli bisiklet altyapısı planlanması önerilmektedir.

- Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi
- Üniversite yerleşkesini kullanan öğrencilerin konut bölgesi görünümündeki Değirmenaltı Mahallesi için güvenli bisiklet altyapısı tasarımları hazırlanmıştır (Harita 3).

Harita 3 Tekirdağ'da alan çalışmasının gerçekleştirildiği bölge ve akslar



3.1.1 TEKİRDAĞ MEVCUT BİSİKLET YOLLARI İNCELEME ÇALIŞMASI

Yöntem kısmında da bahsedildiği gibi, Tekirdağ Bisiklet Yolu Uygulamalarına öncelikle mevcut bisiklet yolu üzerinde yol güvenliği inceleme çalışması yapılarak başlanmıştır. Bu amaçla mevcut yola ait sorunlar tespit edilmiş ve bu sorunları ortadan kaldırmak amacıyla öneriler geliştirilmiştir.

Çalışma kapsamında mevcut bisiklet yolu üzerinde tespit edilen sorunlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

- Ağ Bütünlüğünün Sağlanmamış Olması
- Kent Mobilyalarının Konumlandırılması
- Bisiklet Yolu Üzerindeki Deformasyonlar
- Bisiklet Yolu Enkesitinin Süreklilik Arz Etmemesi
- Bisiklet Bağlama Demirlerinin Yanlış Konumlandırılması
- Yatay İşaretleme Standartlarına Uyulmaması
- Düşey İşaretleme Eksikliği
- Motorlu Taşıt Trafikçi

Bu sorunların detaylı açıklaması, ne gibi ek sorunlara sebebiyet verebileceği ve sorunları çözmeye yönelik öneriler de aşağıda yer almaktadır.

AĞ BÜTÜNLÜĞÜNÜN SAĞLANMAMIŞ OLMASI

Sorun

Tekirdağ'daki mevcut bisiklet altyapısı, şehir merkezine ve odak noktalarına erişimi sağlayacak şekilde bütünleşik bir sistem olarak tasarlanmamıştır. Mevcut bisiklet altyapısı, sahil bandı boyunca parçalı olarak tesis edilmiş olup, rekreatif amaca hizmet etmekten öteye geçememektedir. Kent genelinde, güvenli ve bütünleşik bir bisiklet altyapısı bulunmaması, bisikletli yolculuklar için tehlike arz etmektedir (Fotoğraf 7).

Öneri

Tekirdağ'da güvenli bisiklet altyapıları, öncelikli olarak ulaşım ihtiyacının olduğu akslar üzerinde planlanmalı ve bisiklet yolları birbirine bağlanarak bir bütünlük

Fotoğraf 7 Bisiklet yolunun bitiş noktası (EMBARQ Türkiye, 2015)



arz eden kesintisiz bir ağ haline getirilmelidir. Aksi takdirde sadece sahil bandı boyunca yapılacak parçalı bisiklet yolları rekreatif amaca hizmet etmekten öteye geçemeyecek ve bisiklet bir ulaşım aracı olarak kullanılmayacaktır.

KENT MOBİLYALARININ KONUMLANDIRILMASI

Sorun

Kent mobilyalarının, bisiklet yolu üzerinde konumlandırılması ya da bisiklet yoluna taşınması, yol üstünde seyreden bisikletli yol kullanıcılarının, yaya altyapısına girmelerine neden olarak yayalar ile bisikletliler arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir (Fotoğraf 8).

Diğer bir olası trafik çarpışma tehlikesi ise, daralan bisiklet yolu enkesitine bağlı olarak karşılıklı yönlerde seyreden bisikletli yol kullanıcıları arasında meydana gelebilecek kafa kafaya çarpışmalardır.

Öneri

Kafe, oyun ve spor alanları ile bisiklet yolu arasında mekânsal ayırım oluşturacak fiziksel düzenlemeler yapılmalıdır. Bisiklet yolu üzerine konumlandırılmış kent mobilyaları acilen kaldırılıp yolun dışına taşınmalıdır. Bisiklet yolu güzergâhı etrafında konumlandırılacak olan kent mobilyalarının taşınmasını önlemek amacıyla yere sabitlenebilen türlerinin seçilmesine dikkat edilmelidir. Bisiklet yolu boyunca yapılan

Fotoğraf 8 Bisiklet yolu üstündeki ağaç ve kent mobilyaları (EMBARQ Türkiye, 2015)



peyzaj düzenlemeleri dâhilinde bitki seçimlerine dikkat edilmeli ve bisikletli yol kullanıcılarının geçiş görüş mesafelerini kısıtlanmaması için periyodik budama işlemleri belediyelerin ilgili birimleri tarafından gerçekleştirilmelidir.

BİSİKLET YOLU ÜZERİNDEKİ TAHRİBAT VE DEFORMASYONLAR

Sorun

Güzergâh boyunca bisiklet yolunun üstünde birçok farklı tahribat ve deformasyon ile karşılaşmıştır (Fotoğraf 9). Bu tip yol üst tabakasındaki deformasyonlar, bisiklet yol kullanıcı türlerinin seyir halindeyken, hâkimiyetlerini kaybederek düşmelerine ya da yaya altyapısına girerek yaralanmalı ve ölümlü kazalarla sonuçlanabilecek çatışmalara neden olabileceği gibi, seyahat konforlarındaki düşüşe bağlı bu güzergâhı tercih etmemelerine de neden olabilir (Fotoğraf 10).

Fotoğraf 9 Bisiklet yolu üzerindeki deformasyonlar (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 10 Bisiklet yolu üzerindeki boya kusması (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Altyapı boyunca, düzenli bakım çalışmaları kapsamında; bisiklet yolu ve yatay işaretlemeler tekrardan çizilmelidir. Bisiklet yolu üstündeki farklı tiplerdeki çatlak, çukur ve kusmalar ise düzenli onarım çalışmaları ile giderilmelidir (Fotoğraf 11).

Saha çalışmaları sırasında, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı personelin, bisiklet yolu üstüne yatay işaretleme çizme çalışmalarını yürüttükleri tespit edilmiştir. Yol güvenliği bakımından, bisiklet yolları üzerinde uygulanan yatay işaretlemelerin görünürlükleri önemlidir. Eksik ya da görünürlüğünü yitirmiş işaretlemeler temel amaçları olan bisikletli yol kullanıcıları türlerini bilgilendirme ve uyarma görevlerini yerine getiremez.

Fotoğraf 11 Bisiklet yolu üzerinde yatay işaretleme çalışmaları (EMBARQ Türkiye, 2015)



BİSİKLET YOLU ENKESİTİNİN SÜREKLİLİK ARZ ETMEMESİ

Sorun

Altyapı boyunca bisiklet yolunun enkesiti değişikliğe uğramaktadır. Yol enkesiti güzergahın bazı kesimlerinde 1,5 metre genişliğe sahipken bazı noktalarda bu genişlik 2 metre değerindedir. Yol enkesiti dâhilindeki bu süreksizlik bisikletli yol kullanıcı türünün edindikleri sürüş refleksleri nedeniyle diğer yol kullanıcı türleri ile olası çatışmalara neden olabilir (Fotoğraf 12).

Öneri

Altyapı, boyunca imal edilmiş bisiklet yolu; “TS 9826 Şehir içi Yollar- Bisiklet Yolları”standartı tarafından belirlenmiş, yaya kaldırımında bisiklet yolu enkesit ölçülerine göre tekrardan imal edilmelidir. Şekil 51’de, TS 9826 nolu standart gereğince kaldırım üstünde imal edilecek olan bisiklet yolları için 3 farklı enkesit tasarımı belirlenmiştir. Bu standartlar gereğince kaldırım üstüne imal edilecek çift yönlü bisiklet yolu en az 2 metre bir enkesite sahip olmalıdır.

BİSİKLET BAĞLAMA DEMİRLERİNİN YANLIŞ KONUMLANDIRILMASI

Sorun

Mevcut bisiklet altyapısı boyunca, bisiklet bağlama demirleri yerleştirilmiştir. Bisiklet bağlama demirleri, kent mobilyalarının yanına gelişigüzel olarak konumlandırılmıştır (Fotoğraf 13).

Öneri

Bisiklet park alanları ve bu alanlar içerisinde konumlandırılacak bisiklet bağlama demirleri talebe ve yoğunluğa göre tespit edilerek imal edilmeli, ilgili belediye birimleri tarafından yerleştirilmelidir.

Fotoğraf 12 Daralan bisiklet yolu enkesiti (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 13 Bisiklet bağlama demirleri (EMBARQ Türkiye, 2015)



Şekil 51 Yaya kaldırımındaki bisiklet yolunun enkesit ölçüleri (TSE, 2013)



Kapalı ve güvenlik kameraları ile izlenen istasyonlar, hem bisikletlerin çalınmasını, hem de farklı hava şartlarından korunmalarını sağlayarak, kullanıcıları parklanmaya teşvik edecektir. İstasyonların konumlandırması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur. İstasyon yerleri, istasyon altyapısına (elektrik, internet vb) elverişli noktalar olarak tayin edilmelidir (Fotoğraf 14).

Fotoğraf 14 Kapalı bisiklet istasyon örneği, Nunspeet, Hollanda



YATAY İŞARETLEME STANDARTLARINA UYULMAMASI

Sorun

Altyapı boyunca bisiklet yolu üzerine uygulanan yatay işaretlemeler standart değildir (Fotoğraf 15).

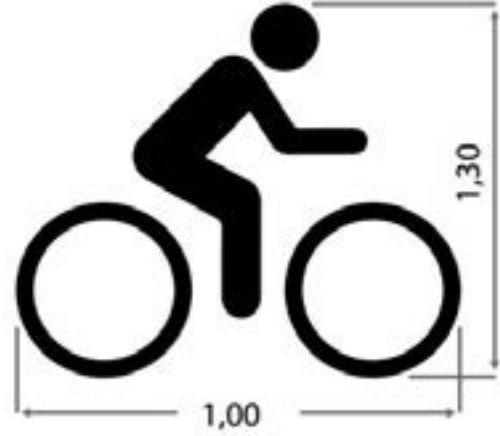
Fotoğraf 15 Bisiklet yolu üzerindeki standart dışı bisiklet logosu (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Bisiklet yolu üzerine uygulanan yatay bisiklet yolu işaretleri "TS 9826 Şehir içi Yollar Bisiklet Yolları" standardına göre bisiklet yolu üstüne uygulanmalıdır (şekil 52).

Şekil 52 TS 9826 Şehir içi Yollar Bisiklet Yolları



DÜŞEY İŞARETLEME EKSİKLİĞİ

Sorun

Mevcut bisiklet altyapısının başlangıç ve bitiş noktalarına, bisikletli yol kullanıcılarının, bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer taşıtların aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren trafik işaret levhaları yerleştirilmemiştir (Fotoğraf 16).

Fotoğraf 16 Bisiklet altyapısı boyunca düşey işaretleme eksikliği (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Mevcut bisiklet altyapısı için, başlangıç noktalarında, bisikletli yol kullanıcılarını bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer yol kullanıcıların aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren TT-38a kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu” trafik işaret levhaları yerleştirilmelidir. Bu işaret levhası sadece bisikletliler için inşa edilmiş olan özel bir yolun başlangıcına konulabilir.

Sahil bandı boyunca mevcut bisiklet altyapısı için, bitiş noktalarında; bisikletli yol kullanıcılarını, bisiklet yolunun sona erdiğini bildiren ve sadece TT-38a nolu “Mecburi Bisiklet Yolu İşaret” levhası ile belirtilen zorunluluğun sona erdiğini belirten TT-38b kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu Sonu” trafik işaret levhası yerleştirilmelidir (Şekil 53).

Şekil 53 TT-38a mecburi bisiklet yolu trafik işaret levhası, TT-38b mecburi bisiklet yolu sonu trafik işaret levhası (Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, 2011)



Sahil bandı boyunca yayaaların, kendileri için inşa edilmiş olan yaya yolunu kullanmak zorunda olduklarını belirten, TT 39a nolu “Mecburi Yaya Yolu” trafik işaret levhaları konulmalıdır. Levha ayrıca diğer yol kullanıcılarına yaya yolunu kullanma haklarının olmadığını bildirir.

Sahil bandı boyunca mevcut yaya altyapısı için, çıkış noktalarında; yayalara yaya yolunun sona erdiğini bildiren ve sadece TT-39a nolu “Mecburi Yaya Yolu” işaret levhası ile belirtilen zorunluluğun, sona erdiğini belirten TT-39b nolu “Mecburi Yaya Yolu Sonu” trafik işaret levhası yerleştirilmelidir.

Bu trafik işaretleme levhaları, Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı Trafik Güvenliği İşaretleme Müdürlüğü’nün

2011 yılında yayınladığı “Trafik İşaretleri El Kitabı 1”deki standartlara uygun olarak güzergâh boyunca monte edilmelidir (Şekil 54).

Şekil 54 TT-39a Mecburi Yaya Yolu Trafik İşaret Levhası, TT-39b Mecburi Yaya Yolu Sonu Trafik İşaret Levhası (Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, 2011)



Yerleşim alanları içinde kullanılacak trafik işaret levhalarının mümkünse yaya kaldırımı dışına yerleştirilmeleri gerekmektedir. Ancak, işaret levhasının yola uzaklığı 4 m’yi aşmamalı, işaret levhasını yola yakınlaştırmak için aşağıdaki alternatif çözümler düşünülmelidir.

Alternatif olarak işaret levhaları, yol kenarındaki bir yapıya veya bir direk üzerine yerleştirilerek yaya kaldırımı üzerine gelecek şekilde bir konsol ile uzatılabilir. İşaret levhalarının bir konsol ile uzatılarak taşıt yolu üzerine gelecek şekilde monte edilmeleri durumunda, kaplama kotunda en az 5 m yükseklikte olması gerekmektedir.

MOTORLU TAŞIT TRAFİĞİ

Sorun

Sahil bandı boyunca imal edilen bisiklet altyapısı üzerinde motosiklet trafiği tespit edilmiştir. Sahil bandı boyunca tespit edilen motosiklet trafiği, sadece sahil bandı boyunca yaya altyapısına paralel imal edilmiş bisiklet yolu üzerinde seyreden bisikletli yol kullanıcıları için değil, yayalar için de tehdit oluşturmaktadır (Fotoğraf 17).

Motosikletli yol kullanıcı türü ile yayalar ve bisikletli yol kullanıcı türleri arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilecek çatışmalar meydana gelebilir.

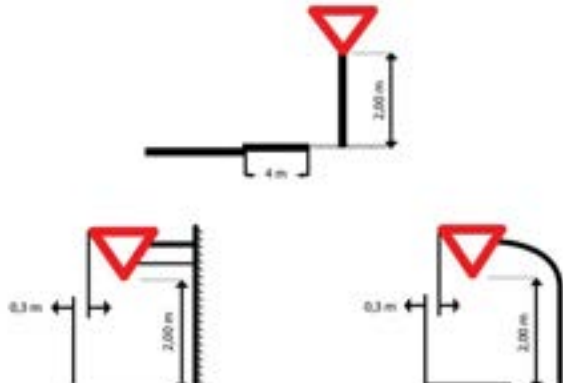
Fotoğraf 17 Bisiklet yolu üzerindeki motosiklet trafiği, Tekirdağ (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Sahil bandı boyunca, motosikletli trafiğini önlemek için alınması gereken önlem, altyapısal çözümler yerine, denetim mekanizmasının devreye sokulmasıdır. Tekirdağ İl Emniyet Müdürlüğü'ne bağlı birimlerce, motosikletli yol kullanıcıları için düzenli denetimlere paralel cezai yaptırımlar uygulanmalıdır.

Şekil 55 Trafik işaret levhalarının montaj standartları (Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, 2011)



Sahil Bandı Bisiklet Yolu Örneği

Türkiye'nin farklı şehirleri için yapılan güvenli bisiklet yolu planlama çalışmaları kapsamında, sahil bandı boyunca bisiklet ve yaya altyapısının, yol güvenliği bakımından en iyi örneğin Kocaeli'de bulunan Sekapark içerisinde uygulandığı görülmüştür. Park içerisinde, bisiklet yolları ve yaya yolları yeşil bantla birbirinden ayrılmıştır. Yeşil bant ayrımı, bisikletli yol kullanıcıları ile yayaların kendilerine özel imal edilmiş altyapılar üzerinde hareketlilik göstererek, bu iki savunmasız yol kullanıcı grubu arasındaki olası çatışmaların önüne geçmektedir. Bununla birlikte iki altyapı arasında yeşil bant uygulaması, görsel olarak kullanıcıların bu güzergâhı tercih etmelerini sağlamaktadır (Fotoğraf 18).

Fotoğraf 18 Yeşil bant ile ayrılmış sahil bandı boyunca imal edilmiş bisiklet altyapısı, Sekapark, Kocaeli (EMBARQ Türkiye, 2015)



3.1.2 TEKİRDAĞ ÖNERİ BİSİKLET YOLLARI

100. YIL MAHALLESİ MEVKİ

Atatürk Bulvarı Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı Kesişimi

Atatürk Bulvarı'nın İstanbul'dan Edirne istikametine doğru, Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı ile kesiştiği kavşak noktası, Atatürk Bulvarı paralelindeki sahil bandı boyunca imal edilen bisiklet yolu altyapısının, bir şebeke bütünlüğü sağlanmasının önündeki en büyük engeldir (Fotoğraf 19).

Kavşak sinyalizasyon kontrollü olup, her bir trafik akım kolu için yeşil faz süresi verilmiştir. Bununla birlikte kavşağın mevcut durumu itibarıyla tasarımında bir çok eksiklik bulunmaktadır. Kavşak dört kollu konvansiyonel bir kavşak ve şehir içi mini dönel kavşak tasarımlarının bir birleşeni durumundadır. Böyle bir kavşak tasarımı, sadece bisikletli yol kullanıcılarının geçişi için değil, halihazırda bu kavşak noktasını kullanan savunmasız yol kullanıcısı olan yayalar ve motorlu taşıt yol kullanıcıları için de yol güvenliği anlamında tehlikelidir.

Fotoğraf 19 Atatürk Bulvarı Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı kesişimi (EMBARQ Türkiye, 2015)



Atatürk Bulvarı, üç şeritli bölünmüş yol olarak motorlu taşıt trafiğini taşıyan D-100 Karayolu'nun Tekirdağ geçişindeki yol kesimi olup, mevcut durumu itibarıyla fonksiyonunu yitirerek yerleşim alanı içinde kalmış bir

ana arter olarak tanımlanmalıdır. Yolun tasarım hızı, 90 km/s olduğundan, motorlu taşıt kullanıcıları tasarım hızına bağlı duruş-görüş mesafe algıları, operasyonel hızlarını arttırmalarına ve özellikle yol kesimi boyunca kavşak yaklaşımlarında hızlarını düşüremeyip sinyalizasyon ihlalleri yapmalarına neden olmaktadır. Operasyonel hızla bağlı sinyalizasyon ihlalleri, kavşakta motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmalarına neden olabilir.

Diğer bir yol güvenliği açığı ise, Atatürk Bulvarı'nın İstanbul'dan Edirne istikameti doğrultusunda bir akaryakıt istasyonunun bu kavşak noktası içinde bulunmasıdır (Fotoğraf 20). Karayolları üzerinde bulunan yol kenarı tesislerinin pek çoğu kaza noktası oluşturmaktadır. Bunun nedeni bu tesislere giriş ve çıkışların uygun olmayışı ve yoğunlukla görüş mesafesinin kısıtlı olduğu yerlerde yapılmış olmalarıdır. Bu tür tesislerin karayolu trafik yönetmeliğine uygun biçimde inşa edilmeleri durumunda bu yol güvenliği açıkları ortadan kalkabilecektir (Fotoğraf 20).

Fotoğraf 20 Kavşak içinde kalan akaryakıt istasyonu (EMBARQ Türkiye, 2015)



Atatürk Bulvarı'nın Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı ile kesişimi olan kavşak için güvenli bir bisiklet altyapı tasarımı önerilmemiştir. Öncelikle mevcut tasarımındaki eksikler detaylı bir şekilde Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'nin ilgili birimleri tarafından tespit edilmek suretiyle yeni bir tasarımın bu kavşak noktası için yapılması önerilmektedir.

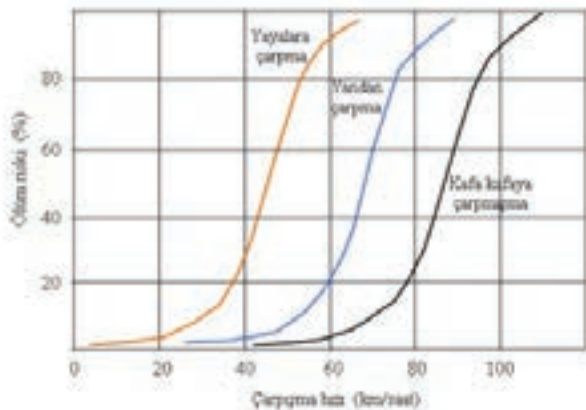
Bu çalışma kapsamında bahsi geçen kavşak noktası için, güvenli bisiklet geçişi altyapısına sahip tasarımının yapılmamasının başlıca nedeni; bu kavşak için önerilecek kavşak tasarımının, şehir bazlı trafik hacim verileri doğrultusunda yürütülecek trafik yönetimi çalışmasıyla bu kavşaktaki bazı trafik akım kollarının, UKOME kararı ile kesilmesine karar verilmesine göre tespit edilmelidir (Fotoğraf 21).

Fotoğraf 21 Güvenli bisiklet geçişi altyapısına sahip dönel kavşak örneği, Amsterdam, Hollanda



Modern Dönel kavşaklarda güvenlik; kavşakta çatışma, kesişme ve ayrılma noktalarını minimize ederek ve kavşaktaki motorlu taşıtlar arasındaki hız farklarını yok ederek arttırabilir. Şekil 56 incelendiğinde, ölüm riskinin %10'a kadar olduğu bölümde riskin nispeten yavaş daha sonra hızla arttığı görülmektedir. Bu doğrultuda ölüm riskinin yüzde %10'dan fazla olduğu hızlardaki çarpışmaları önleyecek şekilde tasarlanmış bir karayolu trafik sistemi, yol güvenliğini istenen seviyeye getirecektir.

Şekil 56 Çarpışma hızı ile ölüm riski arasındaki ilişki



Bu veriler ışığında bazı temel planlama ve tasarım kuralları elde edilebilir. Savunmasız yol kullanıcı türü olan yaya ve bisikletliler ile motorlu taşıtlar arasındaki çatışma noktalarında hız tercihen 30km/saat veya daha düşük olmalıdır. Tasarımdaki diğer bir önemli husus da, çatışma noktasında motorlu taşıtlar arasındaki bağıl hız farklarının azaltılması birden fazla taşıdın karıştığı kaza oranını ve şiddetini azaltacaktır. Taşıtlar arasındaki bu bağıl hızı azaltmak için her iki aracın mutlak hızları ya da taşıt güzergâhları arasındaki açı azaltılmalıdır. Her gün aynı yolda yolculuk yapan bir bisikletli yol kullanıcısının hızı 20 ile 25 km/s arasında değişmektedir, motorlu taşıt hızlarını da yakın değerlerde sınırlandıran projeler bağıl hızları azaltır ve yol güvenliğini artırır. Düşük mutlak hızlar ise yaya güvenliğinin sağlanmasında önemli rol oynar.

Savunmasız yol kullanıcıları olan yayalar ve bisikletlilerin yol güvenliğini artırılması için bu temel tasarım prensipler atlanmadan, trafik hacim verileri doğrultusunda, bu kavşak noktası için bir dönel kavşak tasarımı yapılmalıdır.

Atatürk Bulvarı Yol Kesimi

Atatürk Bulvarı-Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı'nın kesişimini oluşturan kavşağın devamı niteliğindeki yol kesimi, üç şeritli bölünmüş yol olarak motorlu taşıt trafiğini taşıyan D-100 Karayolu'nun Tekirdağ geçişi olup mevcut durumu itibarıyla, fonksiyonunu yitirerek yerleşim alanı içinde kalmış bir ana arter olarak tanımlanmalıdır. Karşılıklı yönlerde üç şerit üzerinden taşınan motorlu taşıt trafiği; orta blok ile ayrılmış olup, savunmasız yol kullanıcı türü olan yayalar için orta blok geçişleri ve yaya geçitleri düzenlenmiştir. Motorlu taşıt yol kullanıcıları, yaya geçidi trafik işaret levhaları ile yaya geçişleri için uyarılmaktadır.

Yolun tasarım hızı, 90 km/s olduğundan, motorlu taşıt kullanıcıları tasarım hızına bağlı duruş-görüş mesafe algıları, operasyonel hızlarını arttırmalarına neden olmaktadır. Yol kesimi boyunca motorlu taşıtların operasyonel hızlarını düşürmek için herhangi bir trafik sakinleştirici uygulanmamıştır. Bu da bu yol kesimi boyunca özellikle savunmasız yol kullanıcısı olan yayalar, bisikletliler ile motorlu taşıtlar arasındaki olası çatışma riskini arttırmaktadır.

Bu yol kesimi boyunca güvenli bisiklet altyapısının oluşturularak sahil boyunca imal edilmiş mevcut

bisiklet altyapısıyla bütünleşmesi için öncelikle; Atatürk Bulvarı'nın Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı ile kesişim noktası olan kavşağın güvenli bisiklet altyapısına sahip dönel bir kavşağa dönüştürülmesi gerekmektedir. Kavşak düzenlemesini takiben, Atatürk Bulvarı'nda kavşağın her iki yönünde kalan yol kesimi boyunca, kaldırım üstünde devam eden güvenli bir bisiklet altyapısı oluşturulabilir. Yol kesiminin mevcut altyapısı dâhilinde, yayalar için imal edilmiş kaldırım; hem yayalar hem de bisikletli yol kullanıcılarının hareketliliğini sağlayacak enkesit genişliğine sahiptir. Bununla birlikte bu iki farklı savunmasız yol kullanıcı türü için, yol güvenliği açısından mevcut altyapıda düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir (Fotoğraf 22).

Atatürk Bulvarı'nın mevcut durumuna ve geliştirilebilecek öneri yaklaşımına yer verilen Şekil 57'de yaya ve bisikletli yol kullanıcılarının güvenliğini

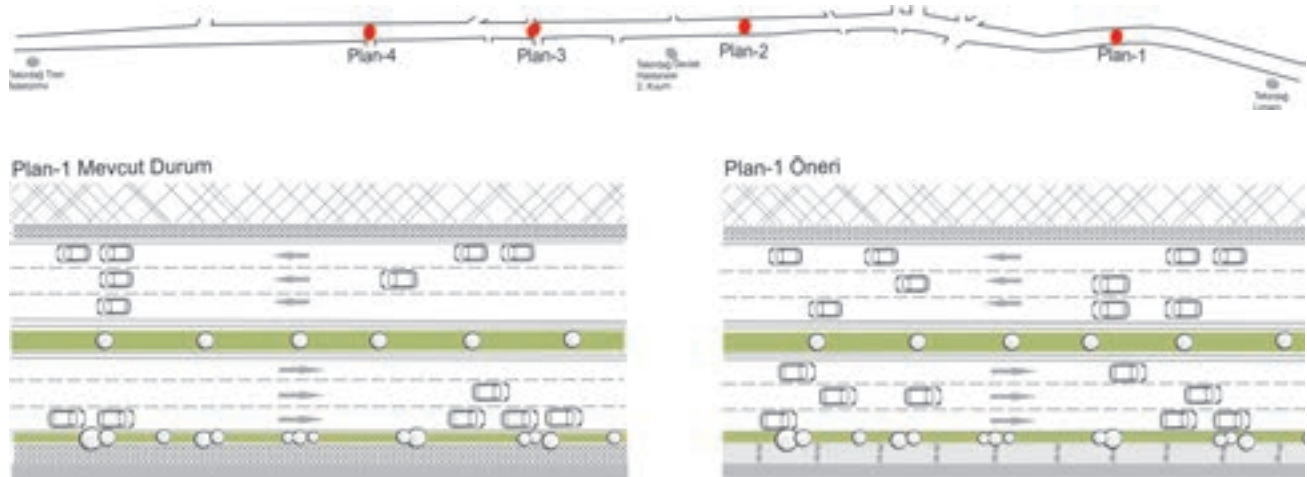
Fotoğraf 22 Atatürk Caddesi mevcut yaya altyapısı



sağlayacak bir tasarım sunulmaktadır. Halihazırda, yaya yol kullanıcı türüne ayrılmış olan kaldırım altyapısı kilit taş ve asfalt olmak üzere iki farklı kaplama malzemesine sahiptir. Çoğu zaman yaya ve bisikletli yol kullanıcı türünün söz konusu noktayı karma bir şekilde kullanımı söz konusu olurken kimi zaman da bisikletli yol kullanıcı türünün taşıt yolunu tercih ettiği görülmektedir. Bir diğer önemli durum ise, bisikletli yol kullanıcı türü için bu noktanın Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi tarafından sahil boyunca imal edilmiş mevcut bisiklet altyapısının uzatılmasıyla önemli bir bağlantı özelliğine sahip olacak olmasıdır.

Şekil 57'de Plan 1'in öneri kısmında görüldüğü gibi, yolun hem yaya hem de bisikletli yol kullanıcı türleri için tanımlı bir şekilde tasarlanması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda konum olarak sahile yakın olan asfalt malzemeli bölümün bisikletli yol kullanıcılarına ayrılması, öneri bisiklet yolu ile yeşil bant arasında kalan kilit taş döşemeli yolda ise yaya kullanımının devam etmesi tasarlanmaktadır. Bisiklet yol kullanıcılarına ayrılan kısımda ise çift yönlü bisiklet yolu uygulanması önerilmektedir. İdeal yaklaşım, kaldırım üstünde iki farklı yol kullanıcı türü için imal edilecek olan altyapıların motorlu taşıt platformuna göre düzenlenmesidir. Yaya davranışları analiz edildiğinde, yayaların daima kaldırım üstünde motorlu taşıt platformundan en uzakta olacak şekilde hareketlilik gösterdikleri tespit edilmiştir. Bu kullanıcı davranışı doğrultusunda, yayaların bisiklet yoluna girerek çatışmaların meydana gelmemesi için; kaldırım üstünde devam edecek bisiklet altyapısının motorlu taşıt platformu tarafına, yaya

Şekil 57 Atatürk Bulvarı plan-1



altyapısının ise bisiklet altyapısı tarafında oluşturulması önerilmektedir. Ancak, bu noktada uygulama için tercih edilen yaklaşımın temel nedeni, halihazırda kilit taş uygulanmış alanın kent mobilyaları ve aydınlatma altyapısına sahip olmasıdır. Sahil bandı için Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi tarafından bütüncül bir kentsel tasarım uygulamasının söz konusu olması durumunda diğer plan örneklerinde görülebileceği gibi yaya altyapısının sahil kısmına alınması, bisiklet yolunun ise taşıt yolunun yanında konumlanması gerekmektedir. Atatürk Bulvarı-Barbaros Caddesi, Peştemalcı Caddesi ve Hamit Paşa Sokağı'nın kesişimini oluşturan kavşağın devamını niteliğindeki yol kesiminde mevcut altyapının avantajı; yeşil band ile ayrılmış iki farklı altyapının kaldırım üstünde halihazırda bulunmasıdır. Kaldırım üstünde imal edilmiş bisiklet yollarındaki en büyük risk, yayalar ve bisikletli yol kullanıcıları arasında meydana gelebilecek çatışmalardır. Kaldırım üstünde, bu iki farklı yol kullanıcı türü için özelleştirilmiş altyapılar imal edilmiş dahi olsa; herhangi bir fiziksel ayırıcı kullanılmadığı durumlarda, bisikletlilerin yaya altyapısına ya da yayaların bisiklet altyapısına girmeleri ve çatışmaların yaşanması muhtemeldir. Bu sebepten ötürü, kaldırım üstünde devam eden bisiklet altyapılarında; yol güvenliğinin hem yayalar hem de bisikletliler için sağlanması adına en hızlı çözüm olarak fiziksel ayırıcı kullanılması önerilmektedir. Ülkemizdeki yol kullanıcı davranışları göz önünde bulundurulduğunda, fiziksel ayırıcı kullanımının da uzun vadeli bir çözüm olmaması nedeniyle, yaya ve bisikletli altyapılarının kaldırım üstünde yeşil band ile ayrılması önerilmektedir (Fotoğraf 23).

Atatürk Bulvarı'nda mevcut olan yeşil band sistemi; Şekil 58'in öneri şemalarında görüldüğü gibi mevcut yaya kaldırımı üstünde oluşturulması önerilen güvenli

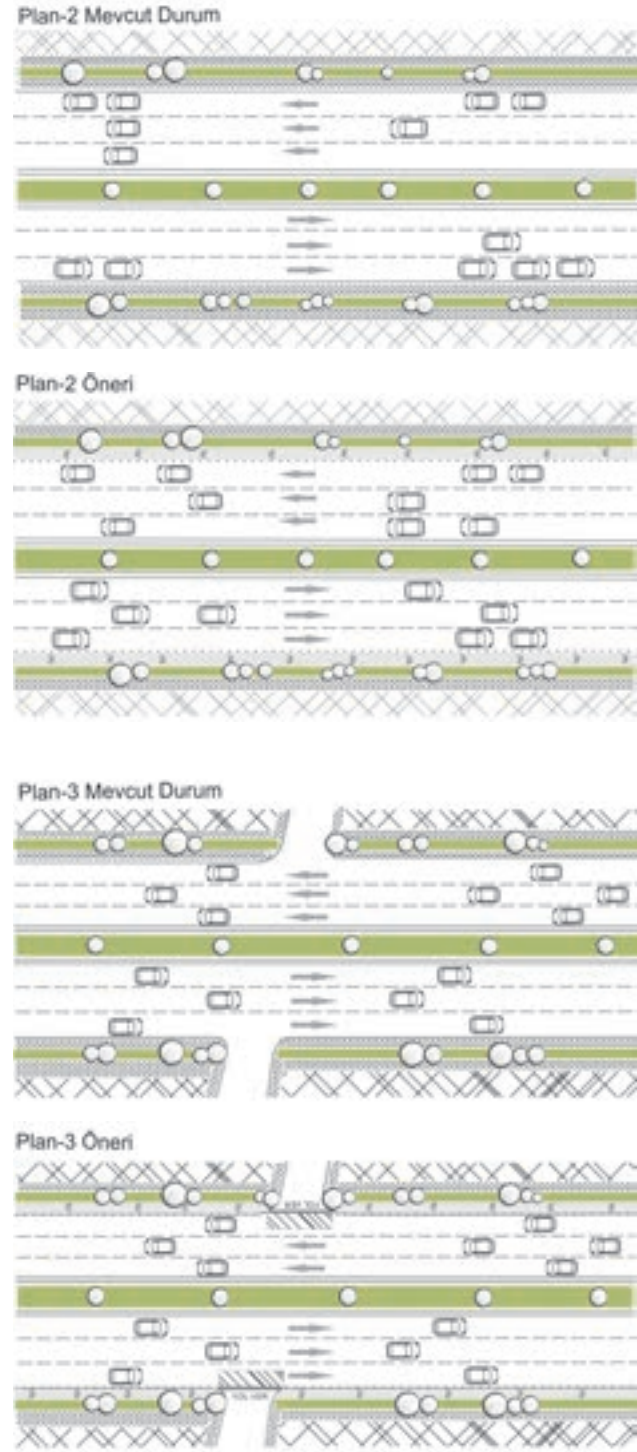
Fotoğraf 23 Atatürk Bulvarı (EMBARQ Türkiye, 2015)

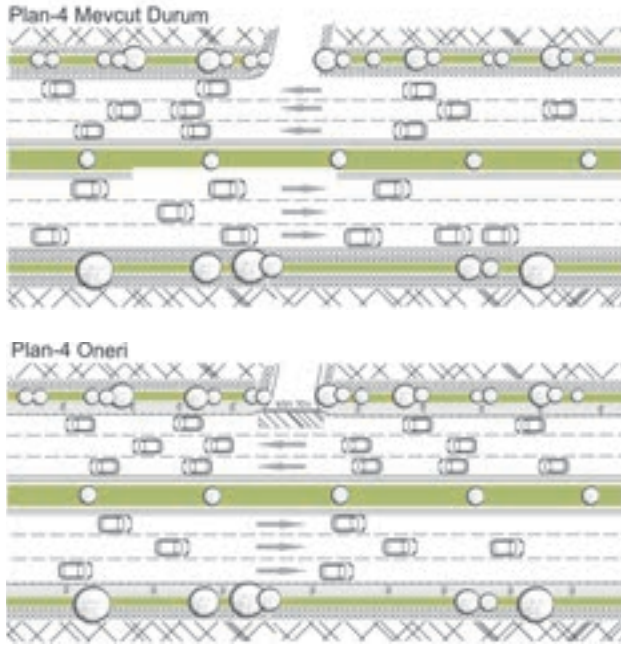


bisiklet altyapısı ile yaya kaldırımı arasında fiziksel bir ayırıcı olarak kullanılacaktır. Bu doğrultuda yeşil band ile yaya altyapısından ayrılmış bisiklet yolu motorlu taşıt platformuna yakın olacak şekilde imal edilmelidir.

Yol güvenliği bakımından önerilen diğer bir düzenleme ise, kaldırım üstünde devam eden bisiklet altyapısı dâhilinde, bisikletli yolculukların akım yönlerinin tayin

Şekil 58 Atatürk Bulvarı plan-2, plan-3, plan-4





edilmesidir. Atatürk Bulvarı'nda bisikletli yolculukların akım yönü, motorlu taşıt platformunda seyreden taşıtların akım yönüyle aynı olacak şekilde tayin edilmiştir.

Caddeye çıkışı olan sokaklarda çıkışa 50 metre mesafede motorlu taşıtlar için yatay “Bisikletliye Yol Ver” uyarıcı yazısı eklenecektir. Bisiklet kullanıcıları içinse sokak girişlerine yaklaşık olarak 50 metre mesafede düşey “Dikkat Araç Çıkabilir” uyarı levhaları yerleştirilecektir.

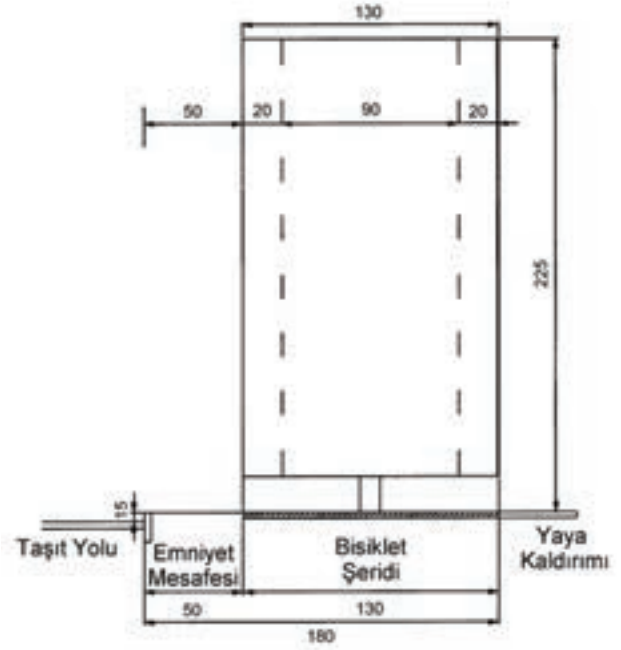
Atatürk Bulvarı aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi, Fransa'da uygulanan tasarım şekline göre düzenlenebilir (Fotoğraf 24).

Fotoğraf 24 Yeşil band ile ayrılmış bisiklet ve yaya altyapısı örneği, Paris



Bisiklet yolunun yaya kaldırımında ve motorlu taşıt platformu tarafında tek şeritli olarak yapılması halinde, bisiklet yolu genişliği TS 9826'ya uygun şekilde en az 130 cm olmalı, motorlu taşıt tarafında ise 50 cm emniyet mesafesi bırakılmalıdır (Şekil 59).

Şekil 59 Yaya kaldırımında tek şeritli güvenli bisiklet yolu enkesit ölçüleri (TSE, 2013)



Bir diğer yol güvenliği önlemi de dikey trafik işaret levhalarının yerleştirilmesidir. Bisikletli yol kullanıcılarını bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer yol kullanıcılarının aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren TT-38a kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu” trafik işaret levhaları yerleştirilmelidir. Bu işaret levhası sadece bisikletliler için inşa edilmiş olan özel bir yolun başlangıcına konulabilir. Diğer yol ve caddelerle olan her kesişimden sonra işaret levhasının tekrarlanması gerekmektedir.

Yayaların kendileri için inşa edilmiş olan yaya yolunu kullanmak zorunda olduklarını belirten TT-39a nolu “Mecburi Yaya Yolu” trafik işaret levhalarının konulması gerekmektedir. Levha ayrıca diğer yol kullanıcılarına yaya yolunu kullanma haklarının olmadığını bildirir.

Bu trafik işaretleme levhaları, Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı Trafik Güvenliği İşaretleme Müdürlüğü'nün 2011 yılında yayınladığı “Trafik İşaretleri El Kitabı 1”deki standartlara uygun olarak güzergâh boyunca monte edilmelidir.

Bisiklet yolu üzerine uygulanan yatay bisiklet yolu işaretleri “TS 9826 Şehirçi Yollar Bisiklet Yolları” standardına göre yol üstüne uygulanmalıdır.

NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ - SÜLEYMANPAŞA DEĞİRMENALTI MEVKİ

Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi

Namık Kemal Üniversitesi, planlanması önerilen bisiklet ağı altyapısının başlangıç noktasıdır (Fotoğraf 25). Yerleşke içerisinde, yol güvenliği sağlanmış, yerel ve uluslararası tasarım standartlarına uygun bir bisiklet altyapısının kurulması, geliştirilecek altyapının parklanma alanları ile desteklenerek kullanıcıya sunulması mümkündür. Aşağıda çeşitli noktalarda tasarım önerileri verilen yerleşke için ayrıca “Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi Ulaşım Planı” yürütülmesi de önerilmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi için kavramsal düzeyde tasarımlar oluşturulmuştur (Şekil 60).

Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi için yapılan kavramsal tasarım önerileri, yerleşke içinde yapılacak trafik yönetimi doğrultusunda motorlu taşıt trafiğinden arındırılmış güzergâhlar dâhilinde güvenli bisiklet ve yaya altyapısının oluşturulmasını temel almaktadır.

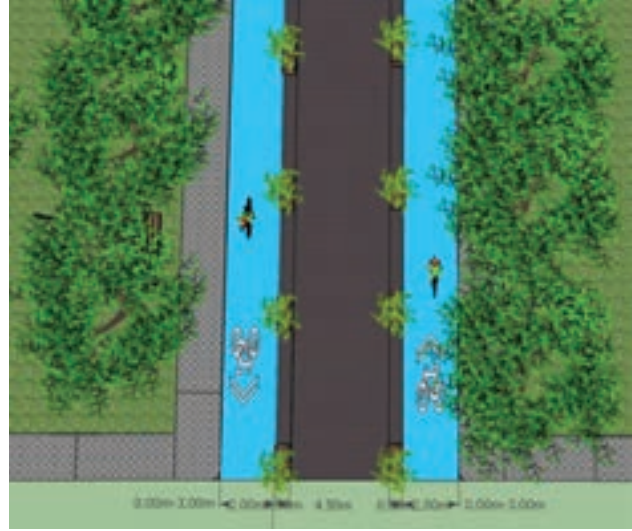
Yerleşke dâhilinde halihazırda motorlu taşıt trafiğinin taşındığı yol platformlarının enkesitleri, yaya ve bisiklet altyapısına göre yeniden tasarlanmıştır. Motorlu taşıt trafiğine kapatılacak güzergâhlar için minimum 4,5 m genişliğinde bir enkesit, acil durum taşıtlarının dönüş manevralarını yapacağı şekilde ayrılmıştır. Bu genişliğe karar verilirken, Türkiye’deki itfaiye filolarında bulunan en geniş taşıt olan “Köpük ve Su Kulesi” baz alınmıştır.

Bisiklet yolları karşılıklı yönlerde gidiş ve dönüş olmak üzere tasarlanmıştır. TS 1089 Şehir içi Yolları Bisiklet Yolları, taşıt platformu üzerindeki tek yönlü bisiklet yollarının genişliği 1,30 m olarak belirlemiştir.

Fotoğraf 25 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi



Şekil 60 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi plan önerisi



Kavramsal tasarımda tek yön için 2 m’lik bir genişlik önerilmiştir. Genişliğin bu ölçülerde tayin edilmesinin sebebi altyapının imal edileceği yerin motorlu taşıt trafiğine kapanacak olması ve yerleşke içinde hareketlilik gösterecek bisiklet hacminin yüksek olacağı beklentisidir. Bununla birlikte altyapının imal edileceği yolların enkesitlerinin genişliklerine göre; tek yönde bisiklet yolları için 1,30 m’lik bir genişlik ayrılabilir (Şekil 61).

Tasarımda bisiklet altyapısı ve yaya altyapısını ayırmak için kent mobilyaları kullanılmıştır.

Şekil 61 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğine kapatılacak güzergahlar için kavramsal tasarım örneği

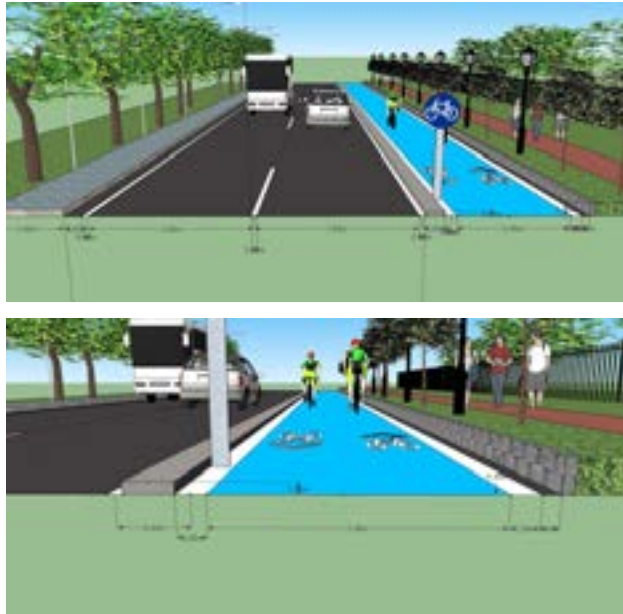


Diğer bir kavramsal tasarım örneği ise; motorlu taşıt trafiğinin devam ettiği güzergâhlar için oluşturulmuştur. Mevcut altyapı dâhilinde, karşılıklı yönlerde tek şeritli motorlu taşıt trafiğini taşıyan yol platformları için önerilen güvenli bisiklet altyapı tasarımı; yol platformunun bir tarafına dayalı çift yönlü bisiklet yollarıdır (Şekil 62).

Motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik

çarpışmalarını önlemek adına; motorlu taşıt platformu ile bisiklet yolu arasında TS 10839 dâhilinde en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılmalı ve bisiklet yolu genişliği TS 10839'a uygun olmalıdır. TS 10839 dâhilinde, taşıt yolu platformu üzerindeki çift yönlü bisiklet yollarının genişliği 2,40 m'dir. Ancak yol güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla motorlu taşıt platformu birbirinden ayrılmalıdır (Şekil 63).

Şekil 62 Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğini taşıyan güzergâhlar için kavramsal tasarım örneği



Şekil 63 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması (TSE, 2013)



Değirmenaltı Mahallesi

Namık Kemal Üniversitesi Merkez Yerleşkesi'nin çıkışından itibaren güvenli bisiklet altyapısının oluşturulması için Değirmenaltı Mahallesi'nde bisikletli ulaşımın sağlanmasına yönelik temel olarak iki farklı bisiklet yolu modeli öngörülmüştür. Bunların ilki Değirmenaltı Sokak için planlanan, fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yollarıdır. İkinci ise, Değirmenaltı Sokağı kesen paralel yollarda bisikletli yol kullanıcı türünün motorlu taşıtlarla birlikte, karma trafik şeklinde ilerlemesidir. Değirmenaltı Sokakta bisiklet yollarının motorlu taşıt trafiğinden ayrıştırılmış bir şekilde planlanmasının sebebi,

Değirmenaltı Mahallesi geneli için bisikletli ulaşım konusunda bir farkındalık oluşturmaktır. Bu doğrultuda ikinci bisiklet yolu uygulamasına yönelik farkındalığın artması, Mahallenin ana çekirdeğini oluşturan Değirmenaltı Sokağın, fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yolları ile olacaktır. Bu iki kademeli bisiklet yolu uygulaması Mahalle genelinde bisiklet yolu kullanımının yaygınlaşmasına altyapı sağlayacaktır.

Değirmenaltı Sokağı karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşımaktadır. Değirmenaltı Sokağın mevcut enkesiti değişkenlik göstermekle birlikte sokağın bazı kesimlerinde enkesit 4 motorlu taşıtın hareketlilik göstereceği genişliğe sahip iken bazı kesimlerde bu genişlik iki motorlu taşıta düşmektedir. Yol platformu üzerinde trafik akımlarını düzenlemek, motorlu taşıt yol kullanıcılarını uyarmak ve seyirlerini hizalamak için yatay işaretlemeler çizilmemiştir.

Sokağın, Namık Kemal Üniversitesi tarafından girişinde yol platformu asfalt kaplama iken, güneybatı istikametinde yol platformunun parke kilit taş ile kaplandığı tespit edilmiştir. Sokağın her iki tarafında

da işletmelerin bulunması, sokak boyunca yoğun bir yaya trafiğiyle birlikte çift yönlü yasa dışı parklanmaların olmasına neden olmaktadır.

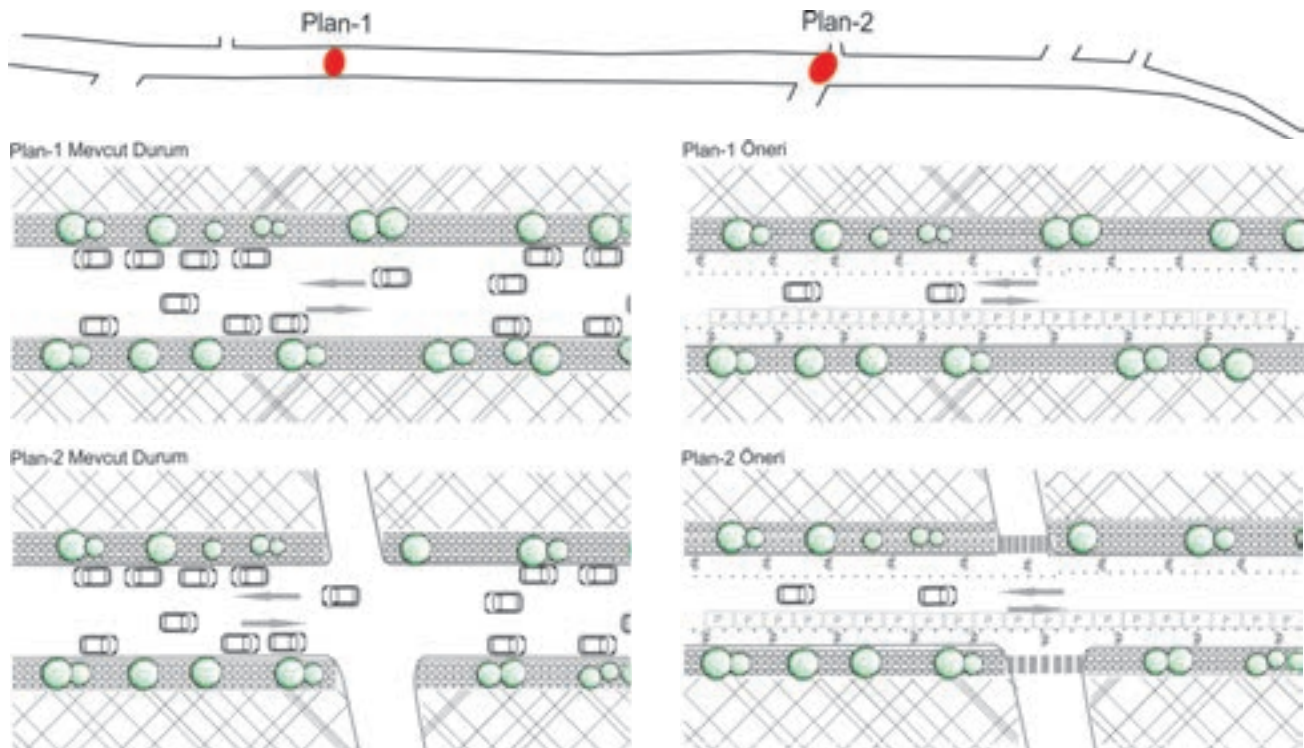
Değirmenaltı Sokağının bazı kesimlerinde trafik sakinleştirici olarak yol platformu üzerine hız kesiciler yerleştirilmiştir. Hız kesiciler, mevcut durum itibarıyla adet ve tasarımsal olarak yetersiz olmakla birlikte fiziki olarak yıpranmış oldukları tespit edilmiştir (Fotoğraf 26).

Fotoğraf 26 Değirmenaltı Sokak, yol platformu üzerine yerleştirilen hız kesiciler (EMBARQ Türkiye, 2015)



Yukarıda sıralanan tüm sorunlar ve yolun mevcut durumu göz önüne alınarak aşağıda örnekleriyle birlikte tasarım önerileri verilmektedir (Şekil 64).

Şekil 64 Değirmenaltı Sokak plan-1, plan-2



Değirmenaltı Sokak için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı, halihazırda yasa dışı parklanma için kullanılan taşıt yolu platformu enkesitinin parklanma şeridi ve karşılıklı yönlerde gidiş ve dönüş olmak üzere tek yönlü bisiklet yolları şeklinde tasarlanmıştır.

Tasarımda yolun tek tarafında parklanma şeridinin kullanılmasının diğer bir amacı da, bisiklet yollarının tesis edilmesi ile birlikte sokak boyunca savunmasız yol kullanıcısı olan bisikletlilerin de hareketlilik gösterecek olmasıdır. Cadde boyunca oluşturulan parklanma şeridi tek yönde motorlu taşıt platformu ve bisiklet yolu arasında fiziksel ayırıcı görevi göreceği gibi, motorlu taşıtlar için tek bir şeridin ayrılması operasyonel hızların düşmesine neden olacaktır. Parklanma şeridi, tasarım dâhilinde bir trafik sakinleştirici olarak ve motorlu taşıt kullanıcıları ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarının önüne geçileceği düşünülmüştür (Şekil 65).

Şekil 65 Değirmenaltı Sokak, kavramsal tasarım örneği



Değirmenaltı Sokağı'nın Çipura Sokağı ile kesiştiği kesimde karşılıklı yönlerde minibüs durakları vardır. Parklanma yapan minibüslerin yolun enkesitini daralttıkları tespit edilmiştir. Daralan yol platformu enkesiti nedeniyle karşılıklı yönlerde seyreden motorlu taşıtlar, bu noktada kafa kafaya çatışma tehlikesi yaşamaktadırlar. Aşağıda, Değirmenaltı Sokak ve Çipura Sokak kesişimlerinin kavramsal tasarım çalışması görülmektedir (Şekil 66).

Kavramsal tasarımın temel prensibi, sokağın Namık Kemal Üniversitesi'nden güneybatı istikameti boyunca yasa dışı parklanma için kullanılan motorlu taşıt platformunun bisiklet yolu ve taşıt parklanma şeridi olarak ayrılmasıdır.

Değirmenaltı ve Çipura Sokaklarının kesiştiği kesimde karşılıklı yönlerde bulunan minibüs durakları için kavramsal tasarım dâhilinde minibüslerin, motorlu taşıt platformunun enkesitini daraltmaksızın yolcu indirme ve bindirme yapabilmelerine olanak sağlayan durak cepleri ve yolcular için de kapalı durak tasarımları önerilmektedir. Durak geçişleri boyunca güvenli bisiklet altyapısının, durakların arkasından geçirilmesi önerilmektedir. Minibüs durakları yaklaşımına kadar motorlu taşıt parklanma şeritleri arkasından devam eden güvenli bisiklet altyapısı tasarımı, bu noktada durakların arkasından geçirilmektedir. Kavramsal tasarımın bu şekilde oluşturulmasının temel sebebi,

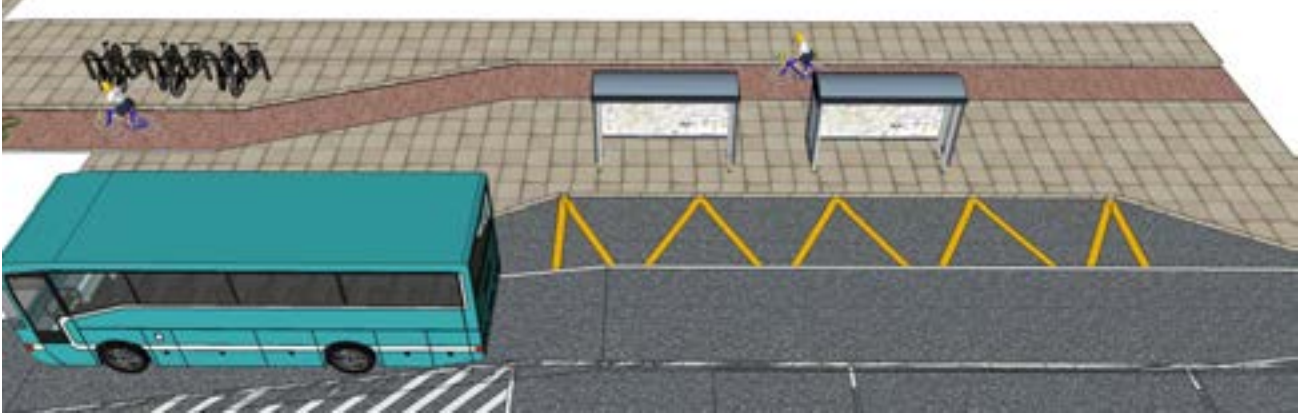
Şekil 66 Değirmenaltı Sokağı'nın Çipura Sokağı ile kesişimi için kavramsal tasarım örneği



minibüs bekleyen yolcular ve bisikletli yol kullanıcıları arasındaki olası çatışmaların önüne geçmektir. Tasarım dâhilinde önlenen diğer bir çatışma ise, minibüslerin halihazırda yasa dışı parklanma için kullandıkları motorlu taşıt platformu üzerinde tahsis edilen durak

cepleri ile yolcu indirme ve bindirme sırasında daralan yol enkesitine bağlı karşılıklı yönlerde sokak üstünde seyreden motorlu taşıtların kafa kafaya gelme olasılıklarıdır (Şekil 67).

Şekil 67 Değirmenaltı Sokak minibüs parklanması için önerilen kavramsal tasarım örneği

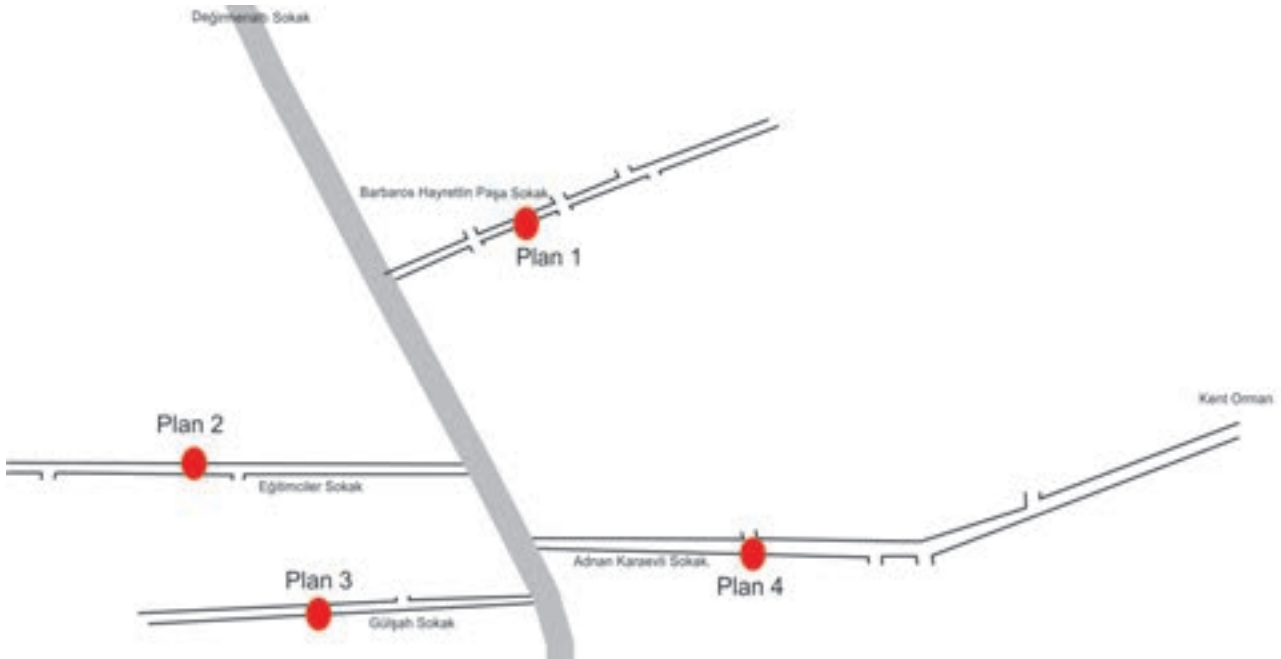


Değirmenaltı Sokağı Kesen Akslar

Bu noktada Değirmenaltı Mahallesi için bütünsel bir planlama yaklaşımının geliştirilmesi ve bu doğrultuda bisiklet yolları tasarlanırken, mevcut yaya hareketliliğine göre yaya yollarının da bisiklet yolları ile bütünsel bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu durum özellikle birbirini dik kesen akslarda önerilen “paylaşımlı yol” yaklaşımı bağlamında büyük önem taşımaktadır. Bir diğer önemli konu da mahallenin

çekirdeğini oluşturan Değirmenaltı Sokak ile birbirini dik kesen sokakların ilişkisini kurgulamaktır ki bunun için de sokak hiyerarşisinin oluşturulmasına ve yine mahalle ölçeğinde mahallenin donatı ve kamusal alanlarına göre bütünsel bir tasarım yaklaşımına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda mahalle ölçeğinde bisikletin de kullanıldığı bir kentsel tasarım yaklaşımının geliştirilmesi önerilmektedir (Şekil 68).

Şekil 68 Değirmenaltı Sokağı kesen akslar için plan noktaları



Mahallede yer alan sokakların mevcut altyapıları, geçki tasarımları temel alındığında görüş duruş geçiş mesefalarının ve taşıt yolu platform enkesitleri motorlu yol kullanıcılarının yüksek hızlarda seyretmelerine elverişli değildir. Bu güzergahlar boyunca, motorlu

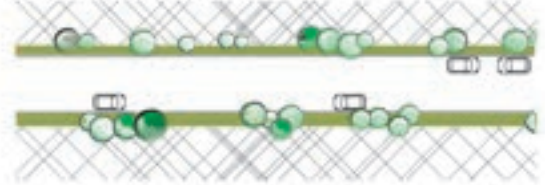
taşıt yol kullanıcılarının operasyonel hızlarının düşük olmasına bağlı olarak, bisikletli yol kullanıcılarının motorlu taşıtlar ile birlikte aynı yol platformunu kullanmaları önerilmektedir.

Şekil 69 Değirmenaltı Sokağı kesen akslar plan-1, plan-2, plan-3, plan-4

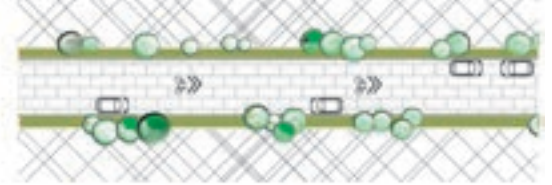
Barbaros Hayrettin Paşa Sokak



Plan-1 Mevcut Durum



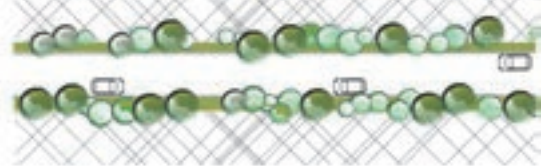
Plan-1 Öneri



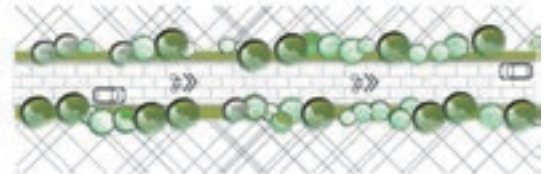
Eğitimciler Sokak



Plan-2 Mevcut Durum



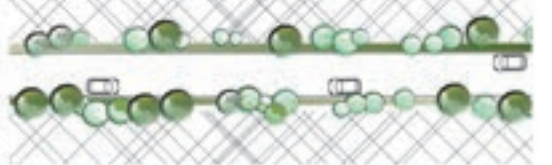
Plan-2 Öneri



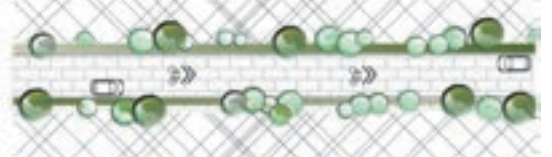
Gülşah Sokak



Plan-3 Mevcut Durum



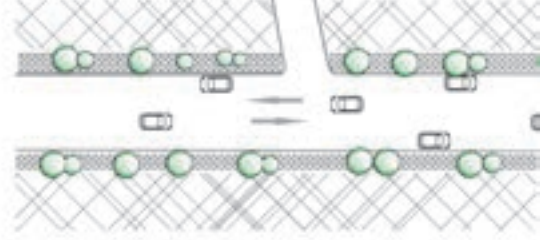
Plan-3 Öneri



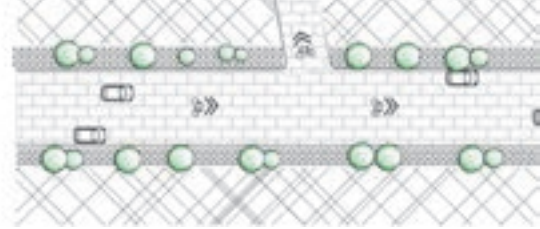
Adnan Karaevli Sokak



Plan-4 Mevcut Durum



Plan-4 Öneri



Her ne kadar operasyonel hızların düşük olmasına bağlı, bisikletli yol kullanıcılarının, motorlu taşıtlar ile aynı yol platformunda seyretmeleri önerilse de bazı yol güvenliği önlemlerinin alınması gerekmektedir. Bu güzergâhlar boyunca motorlu yol kullanıcılarını, bisikletliler ile aynı yol platformunda seydettikleri konusunda uyarmak amacıyla yatay ve dikey trafik işaretlemelerinin yerleştirilmesi gerekmektedir (Fotoğraf 27). Ancak Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Trafik İşaretleri El Kitabı'nda paylaşımlı bisiklet yolu için kodlanmış, standart bir trafik işaret levhası bulunmamaktadır. Bu nedenle Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı ilgili birimler tarafından paylaşımlı bisiklet yolu işaret levhası hazırlanarak bu güzergâhlar boyunca yerleştirilmelidir.

Fotoğraf 27 Mahalle içi trafik yavaşlatma örneği

Bu güzergâhlar için alınması gereken diğer bir yol güvenliği önlemi ise; yol aydınlatma durumunda iyileştirilmelere gidilmesidir. Saha çalışmaları sırasında Değirmenaltı Sokağı'nın kuzey ve güney aksında kalan sokaklarda yeterli nitelik ve nicelik aydınlatma direğinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Motorlu taşıtlar ile bisikletli yol kullanıcıları arasında meydana gelebilecek olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarının önüne geçilmesi amacıyla güzergâhlara yeterli aydınlatma elemanlarının yerleştirilmesi gerekmektedir.

Bu güzergâhlar için alınması gereken bir diğer yol güvenliği önlemi ise; yol platformunun üst yapısında iyileştirmeye gidilmesidir. Farklı sokaklarda, farklı yol platformu üstyapı tasarımları tespit edilmiştir. Bazı sokaklarda asfalt kaplama, bazılarında ise parke kilit taşı seçimleri yapılmıştır. Paylaşımlı yollarda, bisikletli yol kullanıcılarının motorlu taşıtlarla birlikte güvenli bir şekilde seyretmeleri için yol platformunun üst yapısının pürüzsüz ve meydana gelmiş deformasyonlardan arındırılmış olması gerekmektedir. Bunun nedeni; bisikletli yol kullanıcılarının, üst yapıdaki en ufak bir deformasyona bağlı seyir halindeyken dengelerini kaybederek motorlu taşıtlar ile ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına karışma olasılığıdır. Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı ilgili birimler tarafından mevsimsel şartlara göre takvimlenecek olan yol bakım ve onarım çalışmaları dâhilinde, bu güzergâhlar boyunca, yol üst yapı tasarımı parke kilit taşıdan asfalt kaplamaya dönüştürülmesi ve asfalt olan yol kesimlerinde de deformasyonlar için yama çalışmalarının yürütülmesi önerilmektedir.

3.2 EDİRNE MEVCUT BİSİKLET YOLLARI İNCELEME ÇALIŞMASI VE ÖNERİ BİSİKLET YOLLARI

Çalışmanın bir önceki bölümünde sunulan Tekirdağ Bölümünde de olduğu gibi Edirne’de de kent içi ulaşımında bisiklet kullanımını yaygınlaştırmanın en önemli kriterini bisiklet ağının kent merkezine ve odak noktalarına erişimini sağlayacak, bütünlüklük bir sistem olarak tasarlanması oluşturmaktadır. Bu amaçla Edirne kent merkezinde ulaşım amaçlı bisiklet kullanımının artırılması için öncelikle mevcut bisiklet altyapısı üzerinde inceleme çalışmaları yürütülmüş; mevcut altyapıdan yola çıkarak, topoğrafya, önemli işlevler ve nüfus yoğunluğu da göz önünde tutularak öneri bisiklet yollarının geliştirildiği hatlarda ise denetim çalışmaları yürütülmüştür.

Edirne, Avrupa’nın en önemli bisiklet ağı Eurovelo’nun da geçiş güzergâhı içerisinde yer almaktadır. Halihazırda 14 rotadan oluşan ağı, 13. Güzergâhı 20 farklı ülkede çeşitli doğal, tarihi ve turistik değerlere sahip yerleşim yerinden geçerek Edirne’de sonlanmaktadır. Bu üst ölçek bisiklet ağı da göz önüne alındığında, bölge kentlerinde geliştirilecek ve iyileştirilecek bisiklet hatları ve bisikletlilere yönelik oluşturulacak çeşitli tesislerin önemi anlaşılmaktadır. Bunun yanında, raporun ikinci bölümünde yer alan anket çalışmasında da katılımcıların %29’u işe gitmek, %24’ü alışveriş, %22’si eğitim, %21’i ise aile/arkadaş ziyareti sebebiyle ulaşımında bisikleti tercih ettiğini belirtmiştir. Bu rakamlar Edirne’de bisikletli ulaşımı geliştirmek için önemli bir fırsat olarak nitelendirilebilir.

Edirne’de gerçekleştirilen anket çalışmasının bir diğer önemli bulgusu ise mahalleler ve yerleşimler arasında nasıl bir akışın gerçekleştiğine dair referanslar içermesidir. Buna göre, katılımcıların %42’si bisiklet güzergâhı başlangıç noktası olarak Şükrüpaşa Mahallesi’ni %19’luk oranla ise Kocasınan Mahallesi’ni kullanmaktadırlar. Yolculuk başlangıç noktası olarak öne çıkan bir diğer nokta ise Trakya Üniversitesi Balkan Kampüsüdür. Yolculuk bitiş noktası olarak ise %32’lik oranla Karaağaç Mahallesi tercih edilmektedir. Şükrüpaşa Mahallesi’ni başlangıç noktası olarak ifade eden katılımcıların %31’i bitiş noktasını Karaağaç Bölgesi olarak belirtmiştir. Bu açıdan bakıldığında, bisikletli ulaşım yol güvenliği inceleme ve yol güvenliği denetim çalışmaları bahsi geçen hatlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların bisiklet güzergâhı tercih oranlarına bakıldığında ise

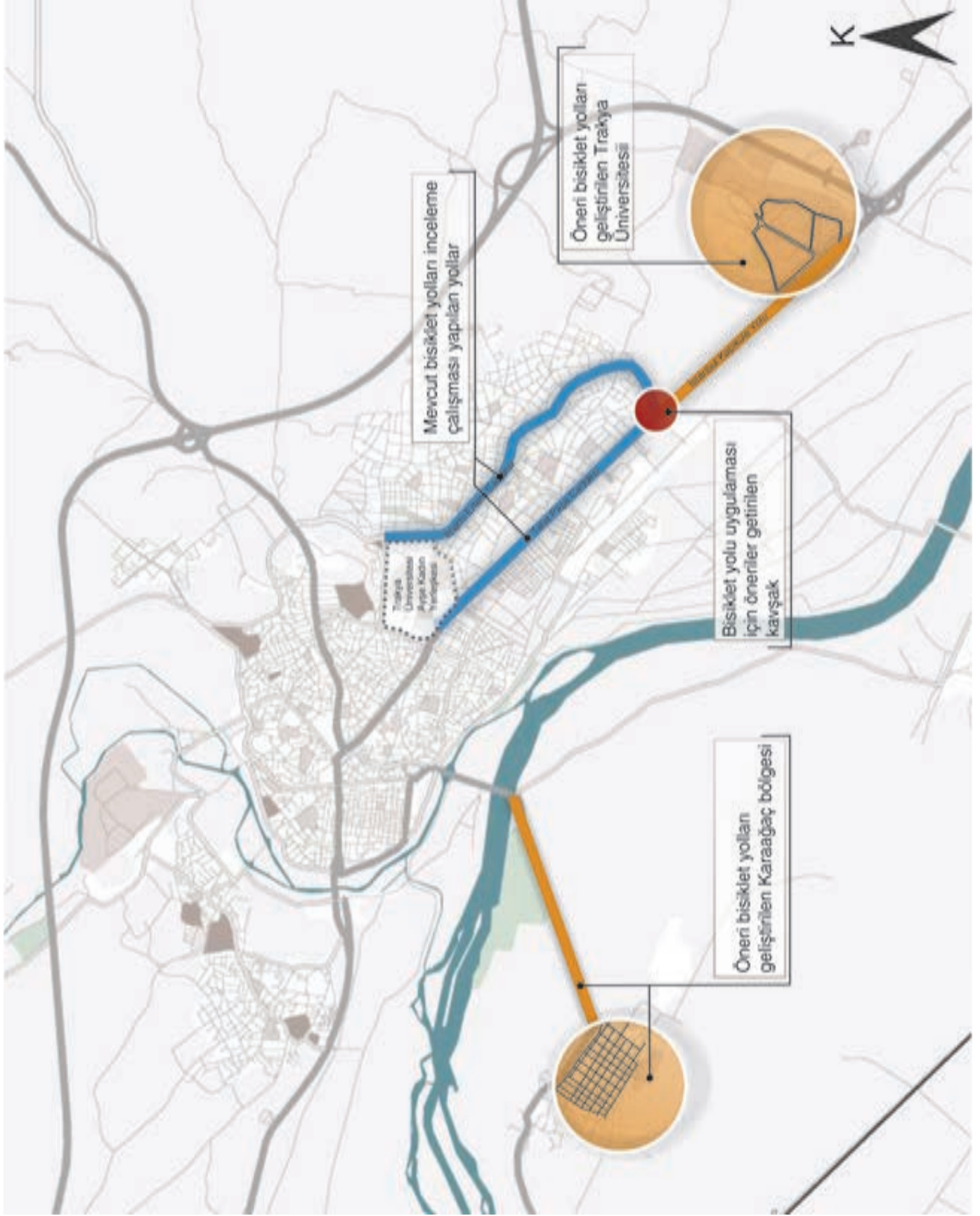
%60’lık oranla mevcut trafiğe paralel güzergâhların tercih edildiği görülmektedir. %34’lük oranla yeşil alanlardan geçirilmiş güzergâhlar tercih edilirken, son sırada %6’lık oranla yaya trafiği içinden geçirilmiş hatların tercih edildiği görülmektedir. Bu verilerden özellikle yaya yolundan geçirilmiş güzergâhların güvenli bulmadığı sonucuna varılmaktadır.

Edirne’de katılımcılara güvenli bisiklet sürüşü için öncelikle sağlanması gereken unsurlar sorulduğunda ise öncelikle kavşaklarda geçiş güvenliğini sağlayacak önlemlerin alınması gerektiği cevabı alınmıştır. İkinci sırada ise %17’lik oranla güvenli bisiklet sürüşü için fiziksel engellerle motorlu taşıt trafiğinden ayrılmış bisiklet yollarının tasarlanması gerektiğinin belirtildiği görülmektedir.

Paylaşılan bu bilgiler ve sahadada gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda, Edirne’de bisiklet ağının kent merkezine ve odak noktalarına erişimi sağlayacak şekilde bütünlüklük bir sistem olarak tasarlanmasına gayret gösterilmiştir. Bu doğrultuda; mevcut bisiklet ağının bulunduğu İnebahtı Sokak, Turan Dursun Caddesi, İlhami Ertem Caddesi, İbrahim Ay Caddesi ve Şevki Arman Caddeleri başlangıç noktası kabul edilerek, Şevki Arman Caddesi ve Talat Paşa Caddeleri’nin kesişimi olan dönel kavşak, İstanbul-Kapıkule Karayolu ve Trakya Üniversitesi Balkan Yerleşkesi için güvenli bisiklet altyapısı ile bir ağ bütünlüğü sağlanması önerilmektedir. Kent merkezini Karaağaç Mahallesi’ne bağlayan Lozan Caddesi’ndeki mevcut bisiklet altyapısının güvenli hale getirilerek bağlayıcılık özelliğinin ön plana çıkarılması ise bir diğer ağ önerisidir.

Edirne’de bünyesinde 12 fakülte, 4 enstitü, 6 yüksekokul, 10 meslek yüksekokulu, 1 konservatuar, 13 uygulama ve araştırma merkezi, 1 anaokul ile 39 bin öğrencisi bulunan Trakya Üniversitesi önemli bir çekim merkezidir. Bu çekim merkezinin konumlandığı, Balkan Yerleşkesi bir trafik analiz bölgesi olarak tanımlanarak, bu bölgedeki çekim merkezli bazı üretilen “Ev-Okul” yolculuklarını oluşturan kullanıcı grubunun sosyo ekonomik gelir düzeyi de düşünüldüğünde en uygun ulaştırma sisteminin bisiklet olduğu kabaca ortaya konabilir. Bu doğrultuda, Trakya Üniversitesi başlangıç noktası kabul etme prensibi ile, trafik analiz bölgesi olarak tanımlanan ve yolculukların üretildiği Balkan Yerleşkesi arasında güvenli bisiklet altyapısı planlanması da önerilmektedir (Harita 4).

Harita 4 Edirne'de alan çalışmasının gerçekleştirildiği bölge ve akslar



3.2.1 EDİRNE MEVCUT BİSİKLET YOLLARI İNCELEME ÇALIŞMASI

Edirne Bisiklet Yolu Uygulamalarına öncelikle mevcut bisiklet yolu üzerinde yol güvenliği inceleme çalışması yapılarak başlanmıştır. Bu amaçla mevcut yola ait sorunlar tespit edilmiş ve bu sorunları ortadan kaldırmak amacıyla öneriler geliştirilmiştir.

Aşağıda maddeler halinde sıralanan başlıklar altında sorunlar ve öneriler detaylandırılmıştır.

- Ağ Bütünlüğünün Olmaması
- Bisiklet Yolu Enkesiti Süreksizliği
- Bisiklet Yolu Üstünde Parklanmalar
- Bisiklet Yolu Üzerindeki İşgaller
- Park Cepleri
- Bakım ve Onarım Eksikliği
- Deformasyonlar
- Trafik İşaret Levhaları Eksikliği
- Yatay Trafik İşaretlemleri
- Garaj ve Bahçe Giriş Çıkışları
- Otobüs Durak Geçişleri

AĞ BÜTÜNLÜĞÜNÜN OLMAMASI

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısı, şehir merkezine ve çekim noktalarına erişimi sağlayacak şekilde bütünlüklü bir sistem olarak tasarlanmamıştır. Mevcut bisiklet altyapısı parçacıl olarak tesis edilmiştir. Kent genelinde, güvenli ve bütünlüklü bir bisiklet altyapısı bulunmaması, bisikletli yolculuklar için tehlike arz etmektedir (Fotoğraf 28).

Fotoğraf 28 Bisiklet yolunun bitiş noktası (EMBARQ Türkiye, 2015)



Bisiklet yollarından beklenen, bir yolculuk boyunca kendisi için tanımlı ve güvenli bir güzergâhın oluşturulmasıdır. Ancak Edirne'de birçok güzergâhta

bisiklet yollarının kavşak yaklaşımlarında sonlandığı, kavşak geçilince tekrar başladığı tespit edilmiştir. Bu tasarım, bisikletli yol kullanıcıları kavşak noktasına kendi güvenli altyapılarından bir şekilde gelse dahi, kavşak alanını geçmesi için motorlu taşıt trafiği ile ortak yol platformunu kullanarak kavşağı aşmak durumunda kalmalarına sebep olmaktadır (Fotoğraf 29). Oysa bisikletli yol kullanıcıları için yol güvenliği açısından tedbir alınacak en ihtiyaç duyulan alan kavşak geçişleridir. Bu durum bisikletli yol kullanıcıları için risk taşıyan bir durum ortaya çıkartmaktadır. Kavşak geçişlerinde bisikletli yol kullanıcıları ile motorlu taşıt kullanıcıları arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilecek çatışmalar meydana gelebilir.

Fotoğraf 29 Kavşak yaklaşımlarında sonlanan bisiklet altyapısı (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Edirne'de güvenli bisiklet altyapıları, öncelikli olarak ulaşım ihtiyacının olduğu akslar üzerinde planlanmalı ve bisiklet yolları birbirine bağlanarak bütünlük arz eden kesintisiz bir ağ haline getirilmelidir. Aksi takdirde sadece parçacıl şekilde imal edilecek bisiklet yolları, yol güvenliği bakımından risk taşıyacak ve bisiklet güvenli bir ulaşım taşıdı olarak kullanılmayacaktır.

BİSİKLET YOLU ENKESİTİNİN SÜREKSİZLİĞİ

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısı boyunca, motorlu taşıt platformu üzerinde imal edilen bisiklet yollarının enkesitinin değişikliğe uğradığı tespit edilmiştir. Edirne'de bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhların bazı yol kesimleri 1 m genişliğe sahipken, bazı noktalarda 1m'den daha geniş ya da dar altyapı bulunmakta, bazı kesimlerde ise yol platformu üzerindeki enkesit kaybolmaktadır. Yol enkesiti dâhilindeki bu süreksizlik bisikletli yol kullanıcılarının edindikleri sürüş refleksleri nedeniyle diğer yol kullanıcı türleri ile olası çatışmalara neden

olabilir (Fotoğraf 30). Özellikle motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet yolu enkesitlerinin aniden kaybolduğu noktalarda, bisikletli yol kullanıcıları ile motorlu taşıtlar arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilecek çatışmalar meydana gelebilir (Fotoğraf 31).

Fotoğraf 30 Altyapı boyunca değişiklik gösteren bisiklet yolu enkesiti (EMBARQ Türkiye, 2015)



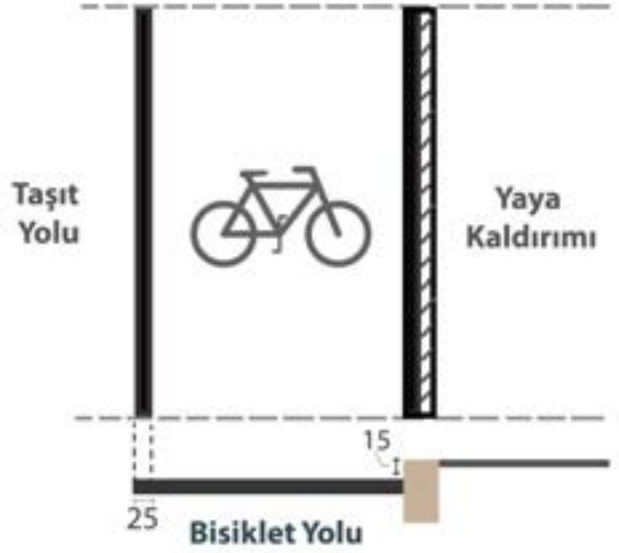
Fotoğraf 31 Motorlu taşıt platformu üzerinde kaybolan bisiklet yolu enkesiti (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Bisiklet altyapısının, motorlu taşıt platformu üzerinde tasarlanması halinde, motorlu taşıt ile bisiklet yolu en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılmalı ve bisiklet yolu genişliği TS 10839'a uygun olmalıdır. TS 10839 dahilinde, taşıt yolu platform üzerindeki tek yönlü bisiklet yollarının genişliği 1,30 m'dir. Ancak yol güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla motorlu taşıt platformu birbirinden ayrılmalıdır (Şekil 70).

Şekil 70 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması (TSE, 2013)



BİSİKLET YOLU ÜSTÜNDE PARKLANMALAR

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhların bazı yol kesimlerinde, bisiklet yolu üstünde yasa dışı parklanmalar tespit edilmiştir. Yasa dışı parklanma ile kapanan ya da daralan mevcut bisiklet yolu enkesiti nedeniyle, bisikletli yol kullanıcıları motorlu taşıt platformuna girmek zorunda kalmaktadırlar. Bu da bisikletli yol kullanıcıları ile motorlu yol kullanıcıları arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına sebebiyet verebilir (Fotoğraf 32).

Fotoğraf 32 Bisiklet yolu üstünde yasa dışı parklanmalar (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Bisiklet altyapısı üzerinde yapılan yasa dışı parklanmaların önüne geçmek adına türetilecek ilk yol güvenliği önlemi; TS 10839 dâhilinde önerilen en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla motorlu taşıt platformunu birbirinden ayırmaktır. Standart olarak getirilen bu refüj uygulaması ile, bisiklet yolu üstünde yapılan yasa dışı parkalanmaların önüne geçilebilir (Şekil 71).

Şekil 71 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması (TSE, 2013)

Diğer olası çatışma ise yolun bir tarafına dayalı çift yönlü bisiklet yolu üzerinde seyreden bisikletlilerin parklanma manevralarını fark ederek, taşıt platformuna girmeleri halinde motorlu taşıtlarla meydana gelebilir.

Öneri

Mevcut bisiklet altyapısı boyunca ayrılmış dikey parklanma ceplerinin kaldırılması önerilebilir. Fakat ceplerin kaldırılması, bisiklet yolu üstünde halihazırda yapılan yasa dışı parklanmaları arttıracığı için, en sağlıklı çözüm dikey parklanmalarda düzenlemeye gidilmesidir.

Fotoğraf 36'da Budapeşte'de bisiklet yolları boyunca uygulanan park cepleri düzenlemesi örnek verilmektedir. Park ceplerindeki, parklanma çizgileri 60° açıyla çizilmelidir.

Fotoğraf 36 Bisiklet yolu boyunca park cepleri, Budapeşte (BKK Center for Budapest Transport, 2015)



Motorlu taşıt yol kullanıcıları kendileri için ceplerde tahsis edilmiş yola 60° derecelik parklanma çizgilerine geri geri manevra yaparak giriş yapmaları ve ceplerden çıkarken de bisiklet yolunu tümünü kontrol edebilecek şekilde çıkmalıdırlar (Şekil 72).

Şekil 72 Bisiklet yolu boyunca ayrılmış park ceplerine giriş manevraları (BKK, Center for Budapest Transport, 2015)



Bisiklet yolu tarafındaki park ceplerinde yapılacak olan bu düzenleme ile bisikletliler ve motorlu taşıtlar arasındaki olası çatışma riskleri en az indirgenebilir (Fotoğraf 37).

Fotoğraf 37 Bisiklet yolu boyunca park cepleri, San Francisco (Streetsblog, 2013)



BAKIM VE ONARIM EKSİKLİĞİ

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhlarda birçok farklı bakım ve onarım eksikliği tespit edilmiştir (Fotoğraf 38).

Fotoğraf 38 Kopan plastik yol babaları (EMBARQ Türkiye, 2015)

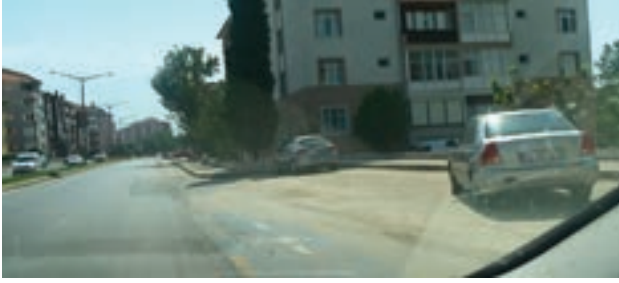


Mevcut tasarımda, motorlu taşıt platformu üzerine imal edilen bisiklet yolunu, motorlu taşıtlarla ayırmak için kullanılan plastik yol babaları çoğu noktada parçalanmış ve çıkmıştır.

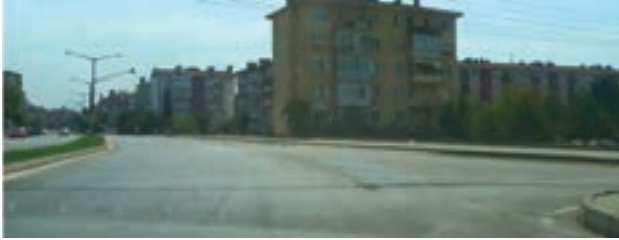
Kavşak, tali yol ve park cepleri geçişleri boyunca bisiklet yolu üzerine bütün yol kullanıcı türlerini uyarmak için uygulanan yatay trafik işaretlemeleri görünürlüğünü çoğu yol kesiminde kaybetmiştir.

Özellikle geçiş noktalarında görünürlüğünü kaybetmiş yatay trafik işaretlemeleri, motorlu taşıt kullanıcılarını, bisiklet altyapısı üzerinden geçiş yapacakları için uyaramazlar (Fotoğraf 39). Bu da geçiş noktalarında, motorlu taşıt kullanıcılarının hızlarını düşürmeksizin bisiklet altyapısı üzerinden geçiş yapmalarına ve bisikletlilerle aralarında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarının meydana gelmesine neden olabilir (Fotoğraf 40).

Fotoğraf 39 Park cepleri boyunca görünürlüğünü kaybetmiş yatay trafik işaretlemeleri (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 40 Tali yol geçişleri boyunca görünürlüğünü kaybetmiş yatay trafik işaretlemeleri (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Edirne Belediyesi'ne bağlı ilgili birimlerce mevsimsel koşullara bağlı takvimlenecek bakım ve onarım çalışmaları ile yatay trafik işaretleme çalışmaları yapılmalıdır. Bakım ve onarım çalışmaları kapsamında imal edilen bisiklet yolu boyunca kopan ve parçalanmış plastik yol babaları yenileri ile değiştirilmelidir.

DEFORMASYONLAR

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhların bazı yol kesimlerinde, bisiklet yol üstünde birçok farklı deformasyon ile karşılaşmıştır (Fotoğraf 41). Bu tip yol üst tabakasındaki

deformasyonlar, bisikletli yol kullanıcılarının seyir halindeyken hakimiyetlerini kaybeterek düşmelerine ya da motorlu taşıt platformuna girerek motorlu taşıtlarla olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabileceği gibi seyahat konforlarındaki düşüşe bağlı bu güzergahı tercih etmemelerine de neden olabilir.

Fotoğraf 41 Bisiklet yolu üstündeki deformasyonlar (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 42 Bisiklet yolu üstündeki yamalar (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Altyapı boyunca, Edirne Belediyesi'ne bağlı birimlerce mevsimsel şartlara göre takvimlenecek düzenli bakım onarım çalışmaları kapsamında bisiklet yolu üstündeki farklı tiplerdeki çatlak, çukur ve kumalar giderilmelidir.

TRAFİK İŞARET LEVHALARI EKSİKLİĞİ

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhlarda, trafik işaret levhaları yerleştirilmemiştir. Bazı yol kesimlerinde yerleştirilen trafik işaret levhaları hem standart dışıdır hem de montajları hatalıdır (Fotoğraf 43).

Fotoğraf 43 Standart dışı trafik işaret levhaları (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Bisikletli yol kullanıcılarını bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer yol kullanıcılarının aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren TT-38a kodlu "Mecburi Bisiklet Yolu" trafik işaret levhaları yerleştirilmelidir. Bu işaret levhası sadece bisikletliler için inşa edilmiş olan özel bir yolun başlangıcına konulabilir. Diğer yol ve caddelerle olan her kesişimden sonra işaret levhasının tekrarlanması gerekmektedir.

YATAY TRAFİK İŞARETLEMELERİ

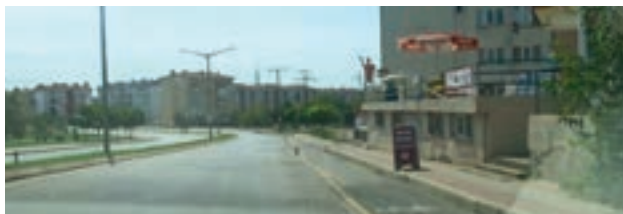
Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhlarda, bisiklet yolu üstüne uygulanan bisiklet logosu ölçüleri standart dışıdır (Fotoğraf 44).

Öneri

Bisiklet yolu üzerine uygulanan yatay bisiklet yolu işaretleri "TS 9826 Şehirçi Yollar Bisiklet Yolları" standardına göre yol üstüne uygulanmalıdır.

Fotoğraf 44 Standart dışı yatay trafik işaretlemeleri (EMBARQ Türkiye, 2015)



GARAJ VE BAHÇE GİRİŞ ÇIKIŞLARI

Sorun

Edirne'deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhlarda bisiklet yolu tarafında kalan konutların garaj ve bahçe giriş çıkışları bulunmaktadır. Otopark alanlarından çıkış manevraları yapan motorlu taşıt kullanıcıları edindikleri sürüş refleksleri gereği yolun sadece sol tarafını kontrol edip, bisiklet yolu üstünden yol platformuna geçiş yapmak isteyeceklerdir. Mevcut bisiklet yolunun tasarımı, yolun bir tarafına dayalı çift yönlü olarak imal edildiğinden, bu çıkış manevraları sırasında, motorlu taşıtlar ile çıkış noktasının sağ tarafından gelen bisikletliler arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir (Fotoğraf 45).

Fotoğraf 45 Bisiklet yolu tarafında otopark giriş ve çıkışları (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Garaj ve bahçe giriş ve çıkışlarına, motorlu taşıt kullanıcılarını, bisiklet yolu üstünden yol platformuna yapacakları giriş ve çıkış manevraları sırasında uyarmak için, Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik dahiinde belirlenen yatay işaretlemeler çizilmelidir (Şekil 73).

Şekil 73 Garaj ve bahçe giriş çıkışlarında bisiklet yolu (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015)



Bir diğer güvenlik önlemi ise; garaj ve bahçe giriş ve çıkışlarına, motorlu taşıt kullanıcılarını, çift yönlü bisiklet yolu üzerinden geçiş yapacaklarıyla ilgili uyarmak için trafik işaret levhalarının konulmasıdır.

Türkiye’de trafik işaret levhaları, Karayolları Genel Müdürlüğü’nün hazırladığı Trafik İşaretleri El Kitabı tarafından belirlenmektedir. Trafik İşaretleri El Kitabı dâhilinde çift yönlü bisiklet yolu için kodlanmış ve standart bir trafik işaret levhası bulunmamaktadır. Bu nedenden ötürü Edirne Belediyesi’ne bağlı ilgili birimler tarafından çift yönlü bisiklet yolu trafik işaret levhası hazırlanarak bu güzergâhlar boyunca yerleştirilmelidir (Şekil 46).

Fotoğraf 46 Çift yönlü bisiklet yolu trafik işaret levha örneği, Konya (EMBARQ Türkiye, 2014)



OTOBÜS DURAK GEÇİŞLERİ

Sorun

Edirne’deki mevcut bisiklet altyapısının imal edildiği güzergâhlarda bazı yol kesimlerinde otobüs durağı geçişlerinde bisiklet yolunun kaybolduğu tespit edilmiştir. Durak yaklaşımlarında, yol platformu üzerine bisiklet yolunun bulunmaması, bisikletli yol kullanıcılarının motorlu taşıt platformuna girmelerine ve motorlu taşıtlarla olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir. Bununla birlikte, yolcu indirme ve bindirme için durağa giriş ve çıkış manevraları yapan otobüslerle, karşılıklı yönlerde bisiklet altyapısı üzerinde yolculuk yapan bisikletliler arasında çarpışmalar meydana gelebilir.

Durak geçişlerinde tespit edilen bir diğer yol güvenliği sorunu ise, bisiklet altyapısının durağın yolcu bekleme alanından geçişe olarak sağlamasıdır. Durak yaklaşımına kadar kendileri için yapılan altyapıdan gelen bisikletliler durak geçişinde ya yolcuların bekleme alanından ya da motorlu taşıt platformuna

inerek yolculuklarına devam etmek zorunda kalmaktadırlar. Bekleme alanından geçen bisikletli yol kullanıcıları ile yolcular arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmaları meydana gelebilir (Fotoğraf 47).

Fotoğraf 47 Otobüs durağı geçişinde kaybolan bisiklet yolu (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

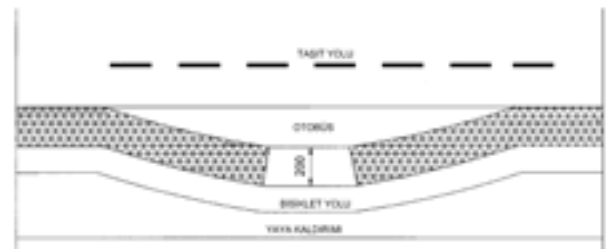
Durak geçişleri boyunca bisikletli yol kullanıcıları ile durakta bekleme yapan yolcular ve durağa indirme ve bindirmeler için yanan otobüsler arasında olası çarpışmaları önlemek ve güvenli bisiklet altyapısı oluşturmak için, bisiklet yolu durağın arkasından geçirilmelidir (Fotoğraf 48).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan, ‘Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik’ tarafından, durak geçişleri için belirlenen standartlar aşağıdaki şekilde paylaşılmıştır (Şekil 74).

Fotoğraf 48 Durağın arkasından geçirilen bisiklet yolu (EMBARQ Türkiye, 2015)



Şekil 74 Bisiklet yolunun otobüs durağından geçişi (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015)



3.2.2 EDİRNE ÖNERİ BİSİKLET YOLLARI

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ BALKAN YERLEŞKESİ İÇİ

Trakya Üniversitesi, planlanması önerilen bisiklet ağı altyapısının başlangıç noktası olduğu gibi yerleşkede yol güvenliği sağlanmış, yerel ve uluslararası tasarım standartlarına uygun bisiklet altyapısı ağının kurulması, parklanma alanlarının yeniden gözden geçirilmesi ve güvenli yaya yolları altyapısının oluşturulması ve iyileştirilmesi için yürütülen değerlendirme, analiz ve tasarım çalışmalarını kapsayan bir “Trakya Üniversitesi Merkez Yerleşkesi Ulaşım Planı” çalışmasının yürütülmesi önerilmektedir (Fotoğraf 49).

Fotoğraf 49 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi (EMBARQ Türkiye, 2015)



Trakya Üniversitesi Yerleşkesi için yapılan kavramsal tasarım önerileri, yerleşke içinde yapılacak trafik yönetimi doğrultusunda motorlu taşıt trafiğinden arındırılmış güzergâhlar dâhilinde güvenli bisiklet ve yaya altyapısının oluşturulmasını temel almaktadır.

Kavramsal tasarımlar hazırlanırken, yerleşke dâhilinde halihazırda motorlu taşıt trafiğinin taşındığı yol platformlarının enkesitleri, yaya ve bisiklet altyapısına göre yeniden tasarlanmıştır. Motorlu taşıt trafiğine

kapatılacak güzergâhlar için minimum 4,5 m genişliğinde bir enkesit, acil durum taşıtlarının dönüş manevralarını yapacağı şekilde ayrılmıştır. Bu genişliğe karar verilirken, Türkiye’deki itfaiye filolarında bulunan en geniş taşıt olan “Köpük ve Su Kulesi” baz alınmıştır. Bisiklet yolları karşılıklı yönlerde gidiş ve dönüş olmak üzere tasarlanmıştır. TS 1089 Şehir içi Yolları Bisiklet Yolları, taşıt platformu üzerindeki tek yönlü bisiklet yollarının genişliği 1,30 m olarak belirlemiştir. Kavramsal tasarımda tek yön için 2 m’lik bir genişlik önerilmiştir. Genişliğin bu ölçülerde tayin edilmesinin sebebi altyapının imal edileceği yerin motorlu taşıt trafiğine kapanacak olması ve yerleşke içinde hareketlilik gösterecek bisiklet hacminin yüksek olacağı beklentisidir. Bununla birlikte altyapının imal edileceği yolların enkesitlerinin genişliklerine göre, tek yöndeki bisiklet yolları için 1,30 m’lik bir genişlik ayrılabilir (Şekil 75).

Şekil 75 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğine kapatılacak güzergâhlar için kavramsal tasarım örneği



Tasarımda bisiklet altyapısı ve yaya altyapısını ayırmak için kent mobilyaları kullanılmıştır.

Diğer bir kavramsal tasarım örneği ise; motorlu taşıt trafiğinin devam ettiği güzergâhlar için oluşturulmuştur. Mevcut altyapı dâhilinde karşılıklı yönlerde iki şeritli motorlu taşıt trafiğini taşıyan yol platformları için önerilen güvenli bisiklet altyapı tasarımı; yol platformunun iki tarafında karşılıklı yönlerde bisiklet yoludur.

Şekil 76 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi motorlu taşıt trafiğini taşıyan güzergahlar için kavramsal tasarım örnekleri



İSTANBUL-KAPIKULE KARAYOLU

Trakya Üniversitesi Yerleşkesi'nin çıkışından itibaren (Fotoğraf 50) güvenli bisiklet altyapısının oluşturulması için önerilen ilk aks İstanbul-Kapıkule Karayoludur (Fotoğraf 51).

Fotoğraf 50 Trakya Üniversitesi Yerleşkesi Çıkış Kapısı (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 51 İstanbul-Kapıkule Karayolu (EMBARQ Türkiye, 2015)



İstanbul-Kapıkule Karayolu'nun Kapıkule istikametine doğru, Şevki Arman Caddesi ve Talat Paşa Caddesi'nin kesiştiği dönel kavşağa kadar, güvenli bisiklet altyapısının oluşturularak, Şevki Arman Caddesi, İbrahim Ay Caddesi, İlhami Ertem Caddesi, Turan Dursun Caddesi ve İnebahtı Sokakları boyunca imal edilmiş mevcut bisiklet altyapısı ile bir ağ bütünlüğü sağlanması önerilmektedir.

Bölünmüş Karayolu olarak tasarlanarak, imal edilmiş olan İstanbul-Kapıkule Karayolu karşılıklı yönlerde iki şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşımaktadır.

İstanbul-Kapıkule Karayolu, D-100 Karayolu'nun Edirne geçişindeki yol kesimi olup, mevcut durumu itibarıyla fonksiyonunu yitirerek yerleşim alanı içinde kalmış bir ana arter olarak tanımlanmalıdır. Yolun tasarım hızı, 90 km/s olduğundan, motorlu taşıt kullanıcıları tasarım hızına bağlı duruş-görüş mesafe algıları, operasyonel hızlarını arttırmalarına ve özellikle yol kesimi boyunca kavşak yaklaşımlarında hızlarını düşüremeyip sinyalizasyon ihlalleri yapmalarına neden olmaktadır. Operasyonel hıza bağlı sinyalizasyon ihlalleri, kavşaklarda motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmalarına neden olabilir.

Mevcut altyapıda tespit edilen diğer bir risk faktörü de yaya geçişleridir. Yol kesimi boyunca savunmasız yol kullanıcı türü olan yayaların, orta refüjü bekleme alanı olarak kullanarak, yaya geçitleri harici geçiş yaptıkları tespit edilmiştir (Fotoğraf 52).

Fotoğraf 52 İstanbul-Kapıkule Karayolu'ndaki yaya geçidi (EMBARQ Türkiye, 2015)



İstanbul-Kapıkule Karayolu boyunca, yol platformu üzerindeki yaya geçidi yatay trafik işaretlemeleri görünürlükleri kaybetmişlerdir. Tespit edilen yoğun yaya geçiş trafiğine ve mevcut tasarıma bağlı yüksek operasyonel hızlara rağmen altyapıda herhangi bir trafik sakinleştirici uygulanmaması, yol kesimi boyunca, motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmalarına neden olabilir.

İstanbul-Kapıkule Karayolu'nun Kapıkule istikametindeki bu yol kesimi boyunca; kaldırım üstünde devam eden güvenli bir bisiklet altyapısı

oluşturulabilir. Saha çalışmaları sırasında, İstanbul-Kapıkule Karayolu'nda altyapı çalışmalarının devam ettiği tespit edilmiştir (Fotoğraf 53).

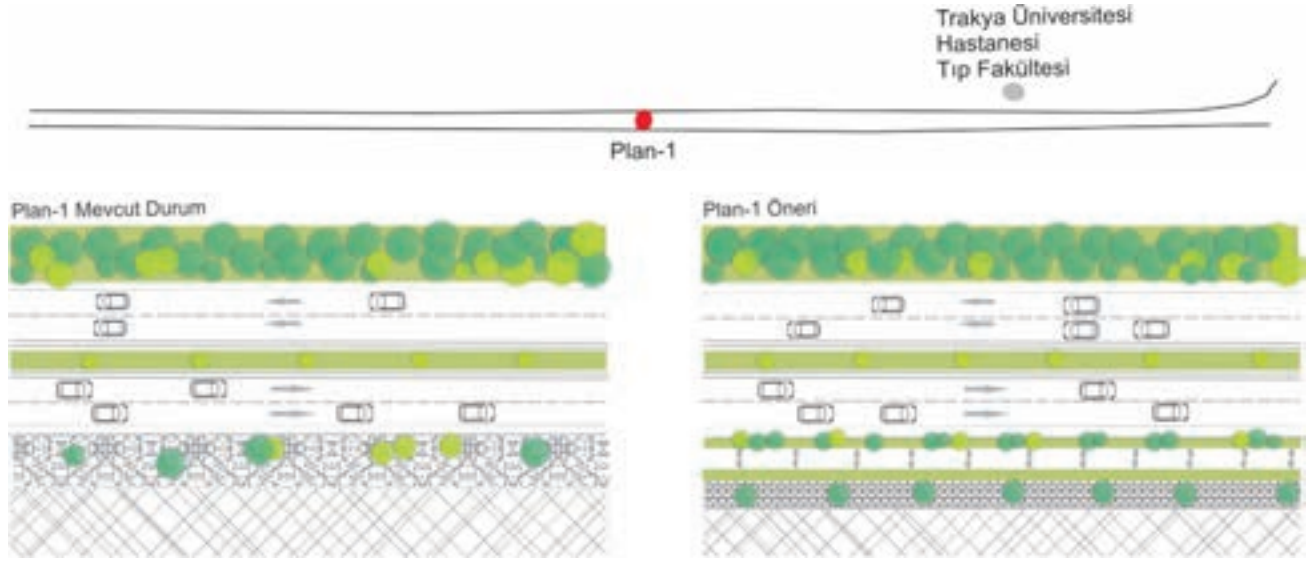
Fotoğraf 53 İstanbul-Edirne Kapıkule Karayolu'nda devam eden altyapı çalışmaları (EMBARQ Türkiye, 2015)



Motorlu taşıt platform tarafına imal edilmekte olan kaldırım, hem yayalar hem de bisikletli yol kullanıcılarının hareketliliğine sağlayacak enkesit genişliğine sahiptir.

Edirne Belediyesi tarafından yürütülmekte olan, altyapı yenileme projesiyle ilgili detaylı bir veriye sahip olmamakla birlikte, motorlu taşıt platform tarafına imal edilmekte olan kaldırım; hem yayalar hem de bisikletli yol kullanıcılarının hareketliliğine sağlayacak enkesit genişliğine sahiptir.

İmalat çalışmalarının yürütüldüğü altyapı projesinin görünürdeki avantajı oluşturulabilecek farklı altyapıların yeşil band ile ayrılacak olmasıdır. Kaldırım üstünde, bu iki farklı yol kullanıcı türü için özelleştirilmiş altyapılar imal edilmiş dahi olsa, herhangi bir fiziksel ayırıcı kullanılmadığı durumlarda, bisikletlilerin yaya altyapısına ya da yayaların bisiklet altyapısına girmeleri ve çatışmaların yaşanması muhtemeldir. Bu sebepten ötürü; kaldırım üstünde devam eden bisiklet altyapılarında; yol güvenliğinin hem yayalar hem de bisikletliler için sağlanması adına en hızlı çözüm olarak fiziksel ayırıcı kullanılması önerilmektedir. Ülkemizdeki yol kullanıcı davranışları göz önünde bulundurulduğunda, fiziksel ayırıcı kullanımının da uzun vadeli bir çözüm olmaması nedeniyle, yaya ve bisikletli altyapılarının kaldırım üstünde yeşil band ile ayrılması önerilmektedir (Şekil 77).

Şekil 77 İstanbul-Kapıkule Karayolu plan-1

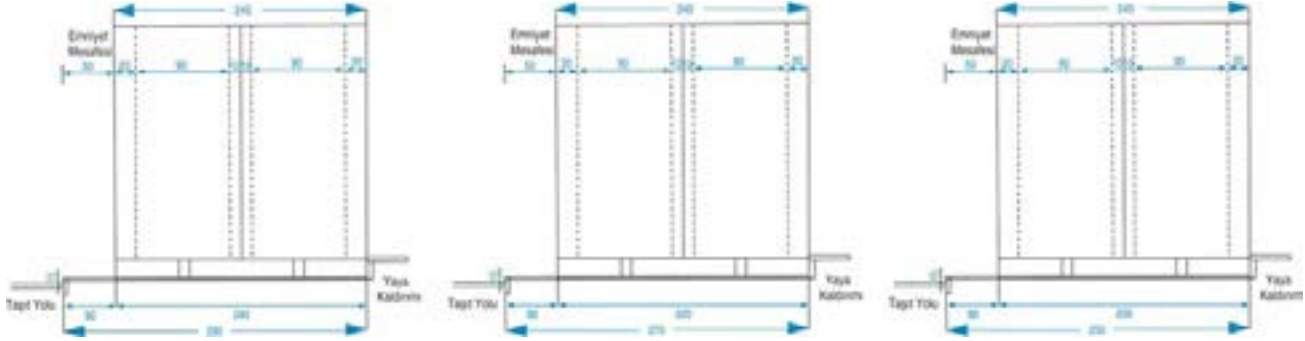
Kaldırım üstünden devam eden bisiklet altyapısı için alınması gereken diğer bir yol güvenliği önlemi de; kaldırım üstünde iki farklı yol kullanıcı türü için imal edilecek olan altyapıların motorlu taşıt platformuna göre düzenlenmesidir. Yeşil band ile ayrılmış kaldırım üstündeki bisiklet yolu ve yaya altyapısı örnekleri mevcuttur. Gerekli önlemler alınmadığı durumlarda ve yaya altyapısının taşıt platformu tarafına imal edilmesinin sonucunda birçok yayanın yeşil band düzenlemesine rağmen bisiklet yolu üstünde yürüdükleri tespit edilmiştir. Yaya kaldırım üstünde oluşturulması önerilen güvenli bisiklet altyapısı yukarıdaki planda ve aşağıdaki fotoğrafta görüldüğü gibi düzenlenmelidir. Sonuç olarak, yeşil band ile yaya altyapısından ayrılmış bisiklet yolu motorlu taşıt platformuna yakın olacak şekilde imal edilmelidir (Fotoğraf 54).

Altyapı boyunca imal edilmiş bisiklet yolu, “TS 9826 Şehir içi Yollar- Bisiklet Yolları” standardı tarafından belirlenmiş, yaya kaldırımında bisiklet yolu enkesit ölçülerine göre tekrardan imal edilmelidir. Yukarıdaki görsel dâhilinde, TS 9826 nolu standart gereğince kaldırım üstünde imal edilecek olan bisiklet yolları için 3 farklı enkesit tasarımı belirlenmiştir. Bu standartlar gereğince kaldırım üstüne imal edilecek çift yönlü bisiklet yolu en az 2 metre bir enkesite sahip olmalıdır (Şekil 78).

Bir diğer yol güvenliği önlemide dikey trafik işaret levhalarının yerleştirilmesidir. Bisikletli yol kullanıcılarını

Fotoğraf 54 Yeşil band ile ayrılmış bisiklet ve yaya altyapısı örneği (Shenzhen, Çin)

bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer yol kullanıcılarının aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren TT-38a kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu” trafik işaret levhaları yerleştirilmelidir. Bu işaret levhası sadece bisikletliler için inşa edilmiş olan özel bir yolun başlangıcına konulabilir. Diğer yol ve caddelerle olan her kesişimden sonra işaret levhasının tekrarlanması gerekmektedir.

Şekil 78 Yaya kaldırımdaki bisiklet yolunun enkesit ölçüleri (TSE, 2013)

Yayaların kendileri için inşa edilmiş olan yaya yolunu kullanmak zorunda olduklarını belirten TT-39a nolu “Mecburi Yaya Yolu” trafik işaret levhalarının konulması gerekmektedir. Levha ayrıca diğer yol kullanıcılarına yaya yolunu kullanma haklarının olmadığını bildirir.

Şevki Arman Caddesi ve Talat Paşa Caddeleri’nin Kesişimi Olan Dönel Kavşak

Trakya Üniversitesi başlangıç noktası kabul edilerek, İstanbul-Kapıkule Karayolu boyunca, Kapıkule istikametine doğru karşılıklı yönlerde kaldırım üstünden tek şerit devam etmesi planlanan güvenli bisiklet altyapısının, Şevki Arman Caddesi, İbrahim Ay Caddesi, İlhan Ertem Caddesi, Turan Dursun Caddesi ve İnebahtı Sokakları dahilinde imal edilmiş mevcut bisiklet altyapısı ile bir ağ bütünlüğü sağlaması için Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri’nin kesişimi olan dönel kavşağın bisikletli yol kullanıcıların geçişine uygun olarak yeniden tasarlanması gerekmektedir.

Modern dönel kavşaklar, trafiğin merkezi bir ada etrafında ve yalnızca saat yönünün tersi yönünde

Fotoğraf 55 Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri’nin kesişimindeki dönel kavşak (EMBARQ Türkiye, 2015)



hareket ettiği yönlendirilmiş kavşaklar olup kavşak yaklaşımına giren bütün motorlu taşıtların dönel ada çevresinde seyreden taşıtlara yol vermesi prensibine gören çalışan bir kavşak tipidir.

Modern dönel kavşaklarda motorlu taşıtların kavşağa giriş-çıkışında ve kavşak içinde hızlar önemli bir ölçüde azaltılabileceğinden ve kesişimler kaldırılabilir olduğundan yol güvenliği önemli bir ölçüde artmaktadır.

- Kavşağa giriş-çıkış çapı ve dönüş uzunluklarının azalması,
- Taşıt işletme hızının düşmesi,
- Kavşak içindeki motorlu taşıtların durma ve park etmesinin kısıtlanması
- Yaya hareketlerinin kontrollü hale getirilmesi yol güvenliği artırmaktadır.

Kavşak yaklaşımına giren bütün motorlu taşıtların dönel ada çevresinde seyreden taşıtlara yol verme prensibi vardır. Bu uygulama serbest trafik akımını sağlamak ve trafik kapasitesini arttırmak için girişte “Yol Ver” trafik işaret levhası kullanılır.

Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri’nin kesişimi olan dönel kavşaktaki trafik işaret levhaları ise, dönel kavşakların temel tasarım ve işletme prensibine tamamen aykırıdır. Her yaklaşım kolundan kavşağa giren motorlu taşıtların kavşak içinde dönüş yapan taşıtlara yol vermesi gerekirken, merkez ada üstünde yerleştirilen “Dur” trafik işaret levhaları ile sirkülasyon yapan motorlu taşıtlardan, kollardan gelen trafik akımları için bekleme yapmaları istenmektedir (Fotoğraf 56).

Fotoğraf 56 Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin kesişimi olan dönel kavşağın merkez adasına yerleştirilen "Dur" trafik işaret levhası (EMBARQ Türkiye, 2015)



Modern dönel kavşakların diğer bir tasarımsal prensibi de trafik akışındaki sapmalardır (Şekil 79).

Şekil 79 Dönel kavşakta trafik akımı sapması



Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin kesişimi olan dönel kavşağın merkez ada çapı ve giriş çaplarının ölçüleri, kavşağa yaklaşan trafikte sapmalara neden olmamaktadır. Her bir yaklaşım kolundan gelen trafik akımları mevcut hızlarını azaltmaksızın kavşak geçişini tamamlamaktadırlar. Kollardan gelen ve hızlarını düşürmeyen motorlu taşıtlar ile kavşak içinde sirkülasyon halindeki motorlu taşıtlar arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmaları meydana gelebilir (Fotoğraf 57).

Fotoğraf 57 Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin kesişimi olan dönel kavşağın merkez ada çapı ve giriş çapı trafik akışında sapmalara neden olmamakta (EMBARQ Türkiye, 2015)



Yaklaşım kollarından gelen trafiğin sapma yaparak, hızların düşmesi için kavşağın yeniden tasarlanarak imal edilmesi gerekmektedir. Mevcut giriş çapları ve merkez ada çapıyla dönel kavşak olarak trafik akım ve kapasite fonksiyonlarını yerine getirememektedir.

Hızın düşürülmesi için, motorlu taşıtlar için ayrılan olası seyir koridorunun yarıçapının dönel kavşak girişinde ve içinde 100 metreden fazla olmaması gerekmektedir.

Dönel kavşağın büyüklüğünü belirleyen temel tasarım elemanları:

- Merkez adanın yarıçapı,
- Şeritlerin sayısı,
- Dönüş yoluna ait platformun genişliğidir.

Merkez adanın yarıçapı; normal bir dönel kavşağa ait merkez adanın yarıçapının genel olarak 10 ile 25 metre arasında olması gerekir. İki şeritli dönel kavşaklar için yarıçapın en az 15 metre olması gerekir. Merkez ada yarıçapı ile kapasite (olası) arasında basit bir ilişki yoktur. Kapasite aynı zamanda, dönüş platformunun genişliği ve giriş-çıkış açıları ve genişlikleri gibi, diğer tasarım parametrelerine de bağlıdır.

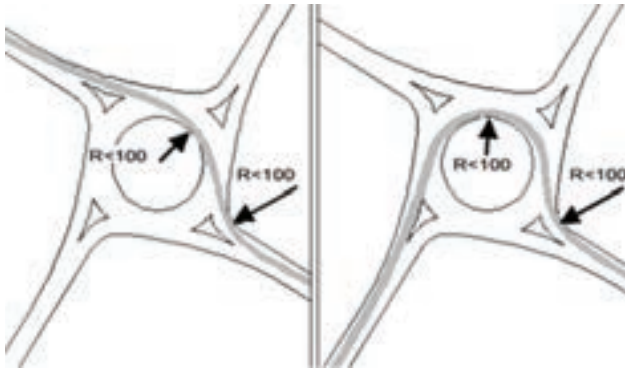
Şerit sayısı, trafik hacimleri izin verdiği takdirde,

güvenlik sebebiyle dönüş platformunun sadece tek şeritli olması gerekir. Yüksek trafik hacimlerinde, 2 şeritli bir dönüş platformu gerekli olabilir.

Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin kesişimi olan dönel kavşak İstanbul-Kapıkule Karayolu üzerinde bulunması nedeniyle, trafik hacimleri göz önünde alındığında mevcut tasarımdaki gibi 2 şeritli bir dönüş platformu ile tasarlanabilir.

Dönüş platformunun genişliği; dönüş platformunun genişliği, aynı zamanda taşıt yolunu kullanan taşıtların tasarımları tarafından tanımlanan tasarım trafik durumu göz önünde bulundurularak belirlenmelidir (Şekil 80).

Şekil 80 Azami hız için yarıçap ölçüleri (SweRoad)



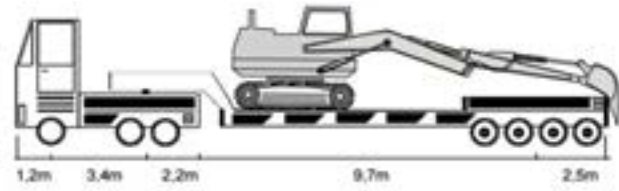
Şevki Arman ve Talat Paşa Caddeleri'nin kesişimi olan dönel kavşak İstanbul-Kapıkule Karayolu üzerinde bulunması nedeniyle, yarı römark artı yolcu taşıtı için iki şeritli dönel kavşak tasarımı yapılması uygundur.

Savunmasız yol kullanıcı türü olan yaya ve bisikletliler ile motorlu taşıtlar arasındaki çatışma noktalarında hız tercihen 30 km/s veya daha düşük olmalıdır. Tasarımdaki diğer bir önemli hususta, çatışma noktasında motorlu taşıtların arasındaki bağıl hız farklarının azaltılması birden fazla taşıtın karıştığı kaza oranını ve şiddetini azaltacaktır. Taşıtlar arasındaki bu bağıl hızı azaltmak için her iki aracın mutlak hızları ya da taşıt güzergâhları arasındaki açı azaltılmalıdır. Her gün aynı yolda yolculuk yapan bir bisikletli yol kullanıcısının hızı 20 ile 25 km/s arasında değişmektedir, motorlu taşıt hızlarını da yakın değerlerde sınırlandıran projeler bağıl hızları azaltır ve yol güvenliğini artırır. Düşük mutlak hızlar ise yaya güvenliğinin sağlanmasında rol oynar.

Şekil 81 Binek ve yarı römark motorlu taşıtlar için toplam uzunluklar (KGM)



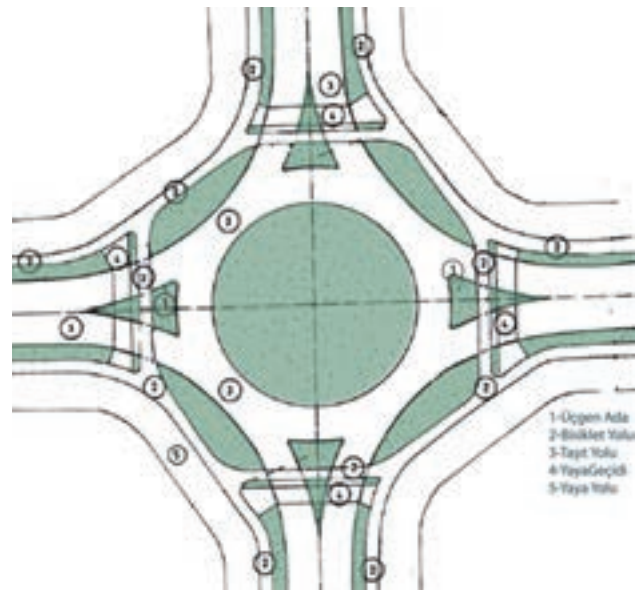
Şekil 82 Özel römark için toplam uzunluk (KGM)



TS 10839 nolu Şehir içi Yollar - Kavşaklarda Bisiklet Yolu Geçişleri Tasarım Kuralları tarafından dönel kavşaklar için bisiklet geçişleri belirlenmiştir.

Savunmasız yol kullanıcıları olan yayalar ve bisikletlilerin yol güvenliğini artırılması için bu temel tasarım prensipler atlanmadan, trafik hacim verileri doğrultusunda, bu kavşak noktası için bir dönel kavşak tasarımı yapılmalıdır (Şekil 83).

Şekil 83 Dönel kavşaklarda bisiklet geçişi (TSE, 2013)



LOZAN CADDESİ

Karaağaç Mahallesi'nde bulunan Lozan Caddesi boyunca karşılıklı yönlerde kaldırım üstünden devam eden mevcut bisiklet altyapısının, Karaağaç Mahallesi'ne bağlanarak bütünleşik bir ağ oluşturulması önerilmektedir (Fotoğraf 58).

Fotoğraf 58 Lozan Caddesi, Edirne (EMBARQ Türkiye, 2015)



Lozan Caddesi, karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşımaktadır. Lozan Caddesi'nin yol platformunun üst yapı tabakası için arnavut kaldırımı tercih edilmiştir. Arnavut kaldırımlı taş tercihi yol platform üzerinde seyreden motorlu taşıtların operasyonel hızlarını azalttığından iyi bir trafik sakinleştirici yöntem olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte yol platform üzerinde yatay trafik işaretlemeleri çizilmemiştir. Bu da halihazırda yol üstünde karşılıklı yönlerde taşınan motorlu taşıt trafiğinin hizalanmasında yol güvenliği bakımından risk yaratmaktadır. Yatay trafik işaretleme eksikliğine bağlı olan karşılıklı trafik akımlarının hizalanamaması, sollama manevralarına da bağlı olarak motorlu taşıtlar arasında kafa kafaya trafik çarpışmalarına neden olabilir. Altyapı seçimi doğrultusunda arnavut kaldırım taşı seçilmiş olsa dahi yolun mevcut geçkisi, geçiş görüş ve duruş mesafe algısına bağlı olarak motorlu taşıt kullanıcılarını sollama manevraları yapmaları için teşvik etmektedir.

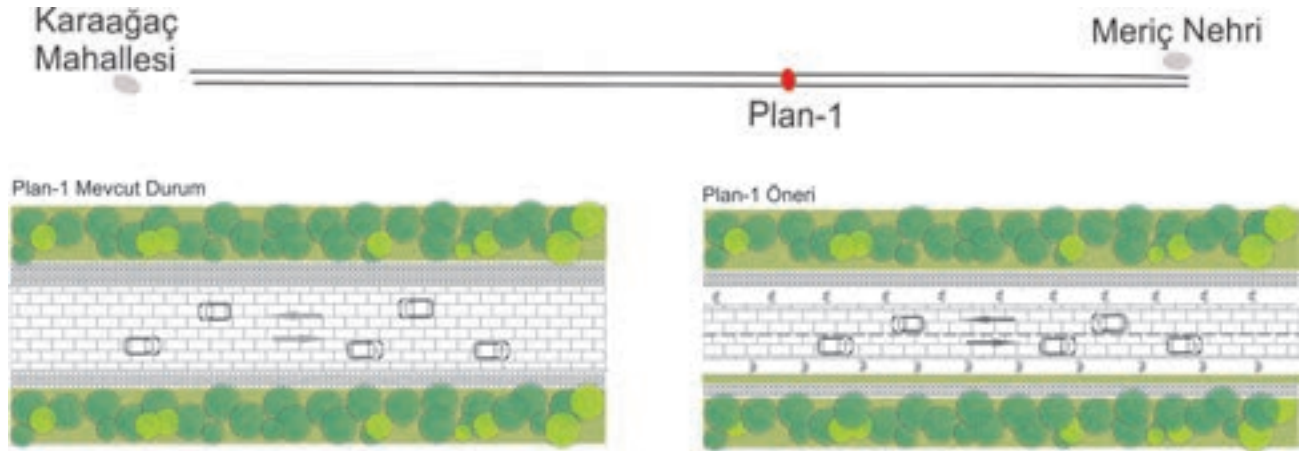
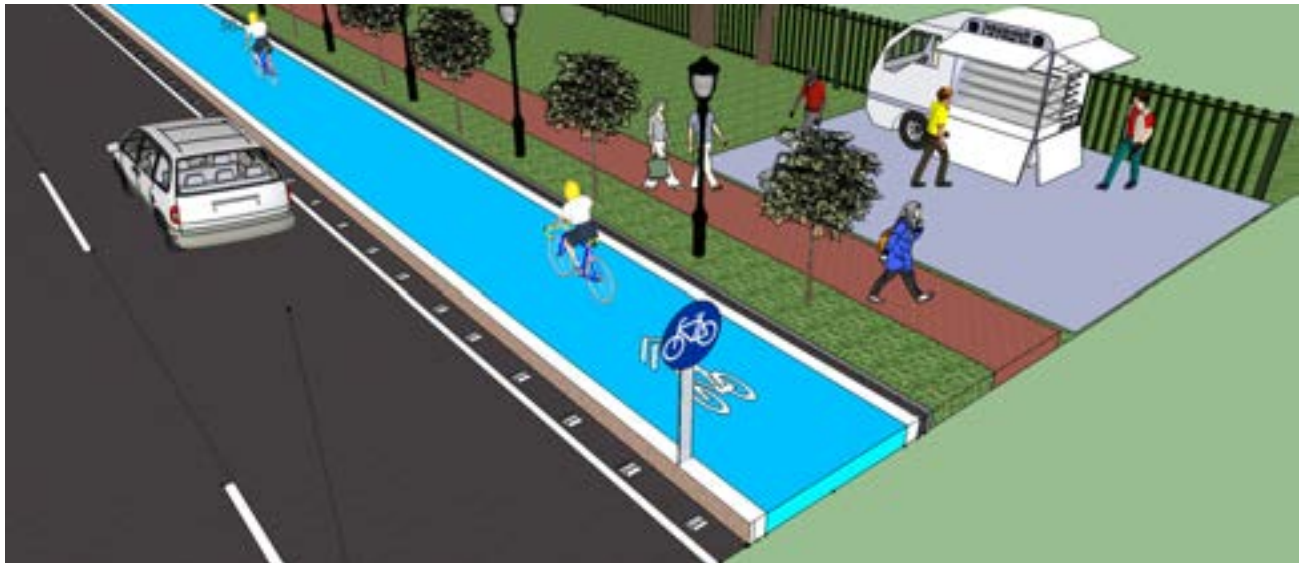
Lozan Caddesi boyunca kaldırım üstünden devam eden mevcut bisiklet altyapısının enkesiti standartlara uygun ölçülere sahip değildir. Bununla birlikte Lozan Caddesi boyunca, kaldırım üstünde devam eden bisiklet yolunun enkesiti değişikliğe uğramaktadır. Daralan enkesite bağlı olarak bisikletli yol kullanıcıları, yolun bazı kesimlerinde motorlu taşıt platformu üzerine inmek zorunda kalmaktadırlar. Bu da bisikletli yol

kullanıcıları ile motorlu taşıtlar arasında olası ölümü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir. Diğer bir çatışma olasılığı ise daralan enkesite bağlı bisikletliler ve yayalar arasında meydana gelebilecek ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmasıdır.

Lozan Caddesi boyunca, güvenli bir bisiklet altyapısı oluşturulmasının ilk önceliği mevcut bisiklet yolunun enkesitinin standart ölçüler doğrultusunda yeniden imal edilmesidir (Şekil 84). Karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşıyan Lozan Caddesi'nin yol platform enkesiti iki şerit için oldukça geniş olarak tasarlanarak imal edilmiştir. Yol platformu tarafına karşılıklı yönlerde imal edilmiş kaldırımlar, motorlu taşıt platformundan alan alınıp enkesitsel olarak genişletilerek standart ölçülerde bisiklet yolu imal edilmeye uygun hale getirilebilir (şekil 85). Bu tasarım ile daralan yol platformu da operasyonel hızların düşmesine neden olacak ve motorlu taşıtlar arasındaki olası kafa kafaya trafik çarpışma riskini azaltacaktır.

Lozan Caddesi'nin Karaağaç Mahallesi yaklaşımına doğru, bisiklet yolu ve kaldırım üstünde çeşitli işgaller tespit edilmiştir. Bu işgallere bağlı olarak da bisikletli yol kullanıcılarının, motorlu taşıt platformu üzerine indikleri gözlenmiştir. İşgaller boyunca motorlu taşıt platformu üzerinde seyreden bisikletli yol kullanıcıları ile motorlu taşıtlar arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmaları meydana gelebilir. Kaldırım ve bisiklet yolu üzerindeki işgallerin Edirne Belediyesi'ne bağlı zabıta birimleri tarafından denetlenmesi ve cezai yaptırımların uygulanması önerilmektedir. Bununla birlikte denetim mekanizmasının süreklilik arz edemeyecek olması düşüncesiyle özellikle yol boyunca kaldırımların genişletilmesi önerisine ek olarak ticaret alanlarının da yapılması düşünülebilir (Fotoğraf 59).

Lozan Caddesi boyunca özellikle yol platformuna katılımın olduğu, kafe ve restoran yaklaşımlarına motorlu taşıtların operasyonel hızlarını düşürmek için hız kesicilerin uygulanması önerilmektedir. Motorlu taşıt kullanıcılarının hızını bu birleşim ve ayrılma noktalarında 30km/s'e düşüren hız kesici tümsek tasarımı aşağıdaki şekilde paylaşılmıştır. Hız kesici tümseğin enkesiti yaklaşık olarak 5 metre uzunluğa sahip olduğundan, karşılıklı yönlerde taşınan motorlu taşıt trafiği için yol platformu enkesitine paralel iki adet yerleştirilmesi önerilmektedir (Şekil 86).

Şekil 84 Lozan Caddesi plan-1**Şekil 85** Lozan Caddesi için önerilen kavramsal tasarım örneği

Lozan Caddesi boyunca tespit edilen diğer bir yol güvenliği açığı da yolun aydınlatma durumudur. Yol boyunca kaldırım üstüne yerleştirilmiş aydınlatma elemanları motorlu taşıt kullanıcıları için yeterli aydınlatma koşullarını sağlayamamaktadır.

Lozan Yolu boyunca imal edilen bisiklet yolu dâhilinde tespit edilen diğer bir yol güvenliği açığı da, TT-39a nolu "Mecburi Yaya Yolu" trafik işaret levhalarının standartlara uygun olmayarak aydınlatma elemanları üzerilerine yerleştirilmiş olmasıdır. Bu trafik işaretleme levhaları, Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı Trafik Güvenliği İşaretleme Müdürlüğü'nün 2011 yılında yayınladığı "Trafik İşaretleri El Kitabı 1"deki standartlara uygun olarak güzergâh boyunca monte edilmelidir.

Fotoğraf 59 Lozan Caddesi, bisiklet yolu ve kaldırım üstündeki işgaller (EMBARQ Türkiye, 2015)**Şekil 86** Önerilen yükseltilmiş hız kesici tümsek tasarımı (EMBARQ, 2015)

KARAAĞAÇ MAHALLESİ

Karaağaç Mahallesi, halihazırda yolların birbirini 90 derecelik açılarla kestiği izgara sistemle tasarlanmıştır (Fotoğraf 60). Bu sokaklarda herhangi bir güvenli bisiklet yolu altyapı tasarımı yapılmamıştır. Bunun başlıca nedeni, izgara sistemle birbirlerine bağlanan sokakların mevcut altyapıları dahilinde, geçki tasarımları temel alındığında görüş duruş geçiş mesefelerinin ve taşıt yolu platform enkesitlerinin motorlu yol kullanıcılarının yüksek hızlarda seyretmelerine elverişli olmamasıdır. Bu güzergahlar boyunca motorlu taşıt yol kullanıcılarının operasyonel hızlarının düşük olmasına bağlı olarak, bisikletli yol kullanıcılarının motorlu taşıtlar ile birlikte aynı yol platformunu kullanmaları önerilmektedir.

Fotoğraf 60 Karaağaç Mahallesi, Edirne (EMBARQ Türkiye, 2015)



Hem mahallenin ölçeği hem de belirtildiği gibi yolların yapısı göz önünde bulundurularak, Karaağaç Mahallesi için en uygun yaklaşımın bütüncül bir kentsel tasarım uygulaması olduğu söylenebilmektedir. Bu çerçevede hem toplu taşıma durakları ile ilişkilendirilecek hem de bisikletli ve yaya altyapısıyla desteklenecek bir sistemin tasarlanması önem teşkil etmektedir. Söz konusu sistem, mahallenin merkezini ve mahallede yer alan kentsel donatı alanları ile kamusal alanlara erişimi mümkün kılacak şekilde geliştirilmelidir.

Bu unsurlar göz önüne alınarak; Ortaköy, Felahiye, Dilaverbey ve Bahriye Caddeleri için tüm mahalleye de yaygınlaştırılabilecek paylaşımlı sokak tasarımları aktarılmıştır. Yaklaşım, sokak hızlarının düşürülerek zemin kaplamalarının tasarıma uygun bir şekilde düzenlenmesini ve motorlu taşıt, bisikletli ve yaya yol kullanıcı türleri tarafından ortak kullanım fırsatının yaratılmasıdır (Şekil 87). Bu nedenle söz konusu güzergâhlar için yol platformunun üst yapısında

iyileştirmeye gidilmelidir. Karaağaç Mahallesi'nde, farklı sokaklarda farklı yol platformu üstyapı tasarımları tespit edilmiştir. Bazı sokaklarda asfalt kaplama, bazılarında ise parke kilit taşı seçimleri yapılmıştır. Paylaşımlı yollarda, bisikletli yol kullanıcılarının motorlu taşıtlarla birlikte güvenli bir şekilde seyretmeleri için yol platformunun üst yapısının pürüzsüz ve meydana gelmiş deformasyonlardan arındırılmış olması gerekmektedir. Bunun nedeni; bisikletli yol kullanıcılarının, üst yapıdaki en ufak bir deformasyona bağlı seyir halindeyken dengelerini kaybederek motorlu taşıtlar ile ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına karışma olasılığıdır. Edirne Belediyesi'ne bağlı ilgili birimler tarafından mevsimsel şartlara göre takvimlenecek olan yol bakım ve onarım çalışmaları dâhilinde bu güzergâhlar boyunca, yol üst yapı tasarımı tek tip, bisiklet kullanımına uygun bir malzeme ile kaplanması önerilmektedir (Şekil 88).

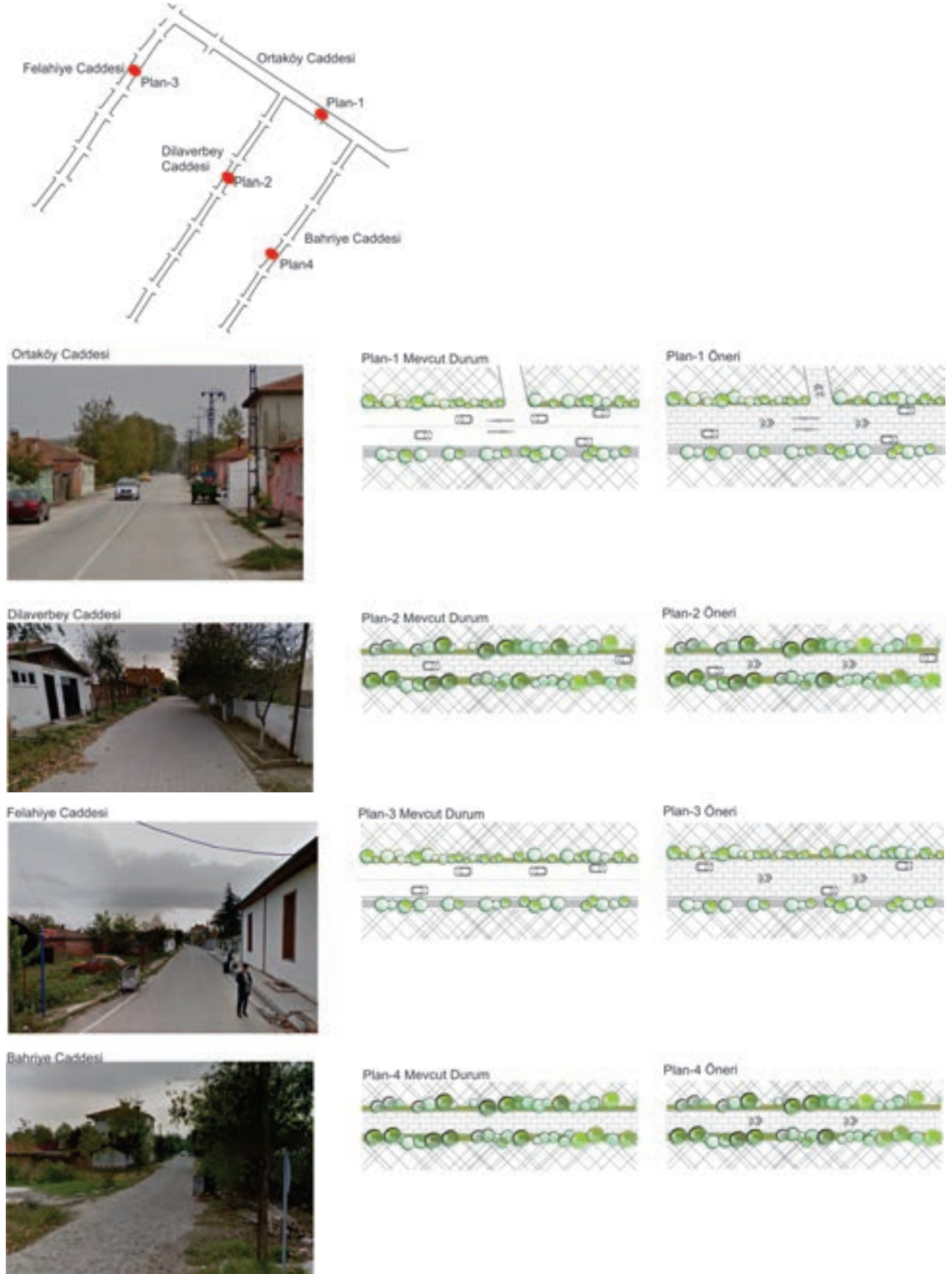
İlk etapta gerçekleştirilecek bu düzenleme, sonrasında kentsel tasarım uygulamalarıyla desteklenmeli, sokak bütüncül bir şekilde ele alınarak herkesin (yaya, bisikletli, motorlu taşıt) kullanımına uygun şekilde tasarlanmalıdır.

Şekil 87 Paylaşımlı yol örneği



Her ne kadar operasyonel hızların düşük olmasına bağlı, bisikletli yol kullanıcılarının, motorlu taşıtlar ile aynı yol platformunda seyretmeleri önerilse de bazı yol güvenliği önlemlerinin Karaağaç Mahallesi'ndeki sokaklar için alınması gerekmektedir. Karaağaç Mahallesi için dikkate alınması gereken diğer ilkeler şunlardır:

- Bunun için öncelikle bu güzergâhlar boyunca motorlu yol kullanıcılarını, bisikletliler ile aynı yol

Şekil 88 Karaağaç Mahallesi plan-1, plan-2, plan-3, plan-4

platformunda seyrettiklerini uyarmak amacıyla dikey trafik işaretlemelerinin yerleştirilmesi gerekmektedir. Türkiye’de trafik işaret levhaları, Karayolları Genel Müdürlüğü’nün hazırladığı Trafik İşaretleri El Kitabı tarafından belirlenmektedir. Trafik İşaretleri El Kitabı dâhilinde paylaşımlı bisiklet yolu için kodlanmış standart bir trafik işaret levhası bulunmamaktadır. Bu nedenden ötürü Edirne Belediyesi’ne bağlı ilgili birimler tarafından paylaşımlı bisiklet yolu işaret levhası hazırlanarak bu güzergâhlar boyunca yerleştirilmelidir. Bu trafik işaretleme levhaları özel olarak üretildikten sonra, raporda daha önce de paylaşılan Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı Trafik Güvenliği İşaretleme Müdürlüğü’nün 2011 yılında yayınladığı “Trafik İşaretleri El Kitabı 1”deki standartlara uygun olarak güzergâh boyunca monte edilmelidir.

- Bu güzergâhlar için alınması gereken diğer bir yol güvenliği önlemi ise; yol aydınlatma durumunda iyileştirilmelere gidilmesidir. Saha çalışmaları sırasında Karaağaç Mahallesi’ndeki sokaklarda yeterli nitelik ve nicelik aydınlatma direğinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Motorlu taşıtlar ile bisikletli yol kullanıcıları arasında meydana gelebilecek olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarının önüne geçilmesi adına güzergâhlara yeterli aydınlatma elemanlarının yerleştirilmesi gerekmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2015’de yayınlanan “Şehir içi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik” tarafından orta kalabalık bisiklet ve yaya yolları için 7.5 lux ortalama aydınlatma düzeyi belirlenmiştir. Bu doğrultuda gerekli aydınlatma elemanları nitelik ve nicelik olarak yerleştirilmelidir.
- Karaağaç Mahallesi’nin izgara sistem ile oluşturulması nedeniyle, birbirini kesen geniş yol birleşimleri bulunmaktadır. Motorlu taşıt platformu üzerinde hareketlilik göstermesi önerilen bisiklet ağı için bu geçiş ve birleşme alanları için trafik sakinleştirici önlemlerinin alınması gerekmektedir. Sokak kesişim yaklaşımlarında, motorlu taşıtların operasyonel hızlarını 30km/s’e düşüren hız kesici tümseklerin yol platformu üzerine uygulanması önerilmektedir. Her bir koldan gelen trafik akımı için hız kesici tümseklerin yerleştirilmesi gerekmektedir.

3.3 LÜLEBURGAZ MEVCUT BİSİKLET YOLLARI İNCELEME ÇALIŞMASI VE ÖNERİ BİSİKLET YOLLARI

Lüleburgaz’da da Tekirdağ ve Edirne’de olduğu gibi, kent içi ulaşımında bisiklet kullanımını arttırmak ve bu konuda farkındalığı sağlamak amacıyla kent merkezinde bütünleşik bir ağ tasarımı ana vizyon olarak belirlenmiştir.

Ana bisiklet hatları belirlenirken, arazinin yapısı, kentin gelişme dinamikleri, üretim ve çekim bölgeleri dikkate alınmıştır. Mevcut durumda kentin merkezinde yer alan yayalaştırılmış bölge baz alınarak, bu alanı kuzeyde ve güneyde ana işlevlerle bağlayıcı bir ağ tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Tasarım çalışmaları gerçekleştirilirken, saha çalışmasının yanında, anket çalışmasından da yararlanılmıştır. Lüleburgaz’da bisiklet kullanıcılarının öncelikle tercih ettikleri güzergahlara bakıldığında, %44 oranla yeşil alanlardan geçirilmiş güzergahların öncelikli olduğu; bu tercihi, %28’erlik oranlarla mevcut trafiğe paralel güzergahların ve mevcut yaya trafiği içerisinde geçirilen güzergahların takip ettiği görülmektedir.

Lüleburgaz kent merkezinde bisiklet yolları yaya yolları ile birlikte çözümlendiğinden, katılımcıların beyan ettikleri bu görüş dikkate alınmış ve mevcut bisiklet yolları üzerinde konfor ve güvenliği arttırmaya yönelik önlemler çalışma içerisinde sıralanmıştır.

Katılımcılara, en sık bisiklet yolculuğu yaptıkları güzergâh başlangıç ve bitiş noktaları da sorulmuştur. Lüleburgaz’da güzergâh başlangıç noktalarının dağınık bir yapı sergilediği görülmüştür. Pek çok yerleşim alanı başlangıç noktası olarak ifade edilmiştir. Civardaki köylerden de Lüleburgaz merkeze bisiklet yolculuğu yapıldığı ifade edilmiştir.

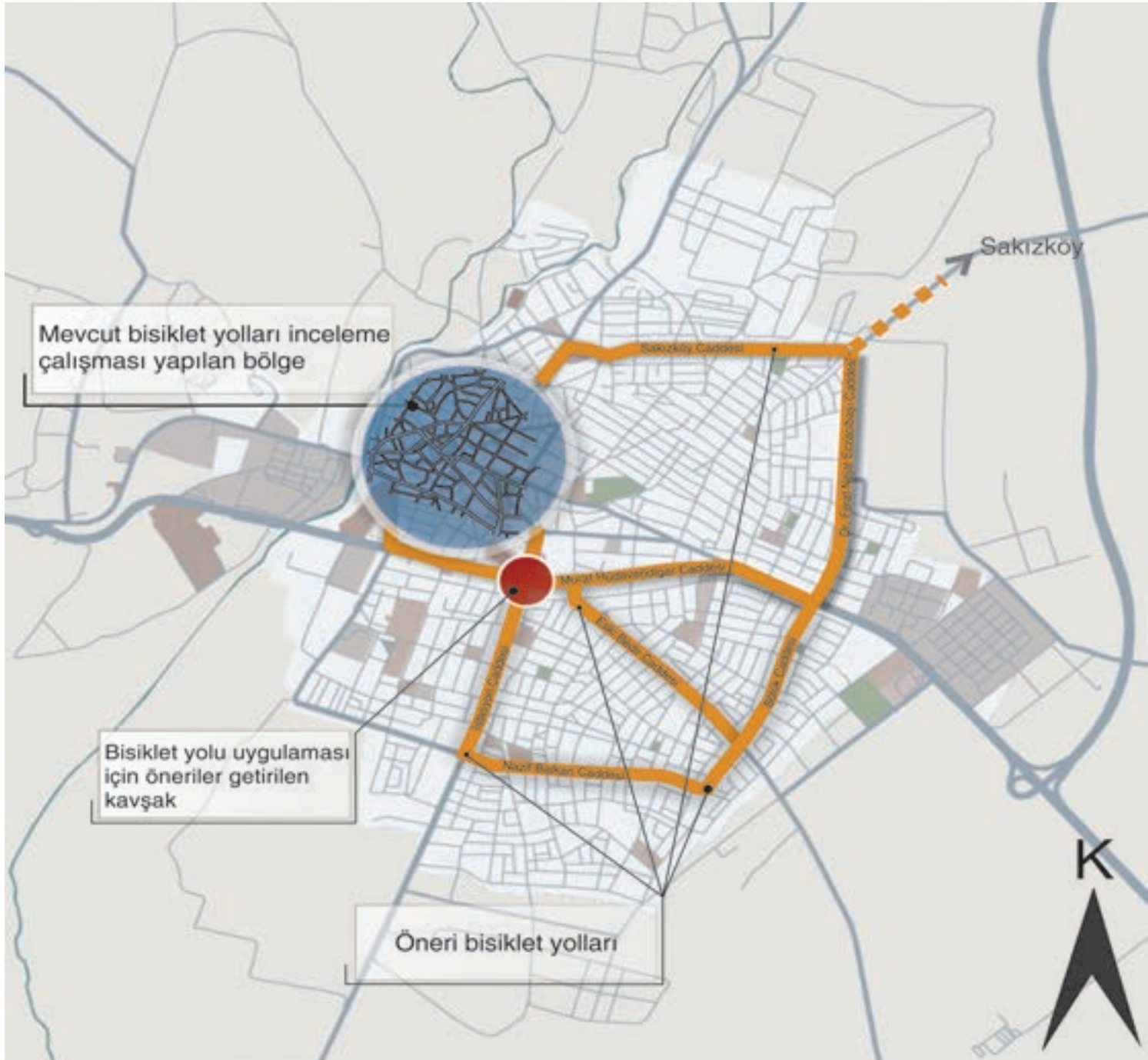
Katılımcıların en fazla kullanmakta olduğu başlangıç noktası %16’lık oranla Hürriyet Mahallesi olarak ortaya çıkmıştır. İkinci sırada %15’lik oranla Kocasinan Mahallesi gelirken, üçüncü sırada ise %14’lük oranla Kurtuluş Mahallesi gelmektedir. Bisikletlilerin belirttiği güzergâh bitiş noktalarında da başlangıç noktasında olduğu gibi dağınık bir yapı tespit edilmiştir. Hürriyet

Mahallesi %13'lük oranla güzergâh bitiş noktası olarak en fazla belirtilen nokta olmuştur. Yeni Mahalle ise %11'lik oranla Hürriyet Mahallesi'ni takip etmektedir.

Bu doğrultuda; mevcut bisiklet ağının bulunduğu yayalaştırma alanı başlangıç noktası kabul edilerek, Murat Hüdaverdigar Caddesi'nin İstasyon Caddesi ile olan kesişimi, İstasyon Caddesi'nin kuzey ve

güney aksları ve Murat Hüdaverdigar Caddesi, Bölük Caddesi, Eski Bedir Caddesi, Nazif Balkan Caddesi, Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi için güvenli bisiklet altyapısı tasarımları hazırlanmıştır. İlçe genelinde de güvenli ve bütünleşik bir bisiklet ağının oluşturulması adına temel tasarım ve öneriler bu bölüm dâhilinde paylaşılacaktır.

Harita 5 Lüleburgaz'da alan çalışmasının gerçekleştirildiği bölge ve akslar



3.3.1 LÜLEBURGAZ MEVCUT BİSİKLET YOLLARI İNCELEME ÇALIŞMASI

Çalışma kapsamında mevcut bisiklet yolu üzerinde tespit edilen sorunlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

- Motosiklet Trafiği
- Bisiklet ve Motosiklet Parklanması
- Yayalaştırma Alanındaki Yeme-İçme Birimleri
- Yayalaştırma Alanındaki İşletmeler
- Bisiklet Yolu Altyapısı Seçimi
- Bakım ve Onarım
- Motorlu Taşıt Trafiği
- Trafik İşaret Levhaları

Bu sorunların detaylı açıklaması, ne gibi ek sorunlara sebebiyet verebileceği ve sorunları çözmeye yönelik öneriler de aşağıda yer almaktadır.

MOTOSİKLET TRAFİĞİ

Sorun

2014/72 sayılı Meclis Kararı gereği yayalaştırılmış olan İstanbul Caddesi üzerinde yoğun bir motosiklet trafiği tespit edilmiştir. 2014/72 sayılı karar gereği yayalaştırılmış alan içinde yaya ve bisiklet harici, hiçbir motorlu taşıt bulunmaması gerekmektedir. Motosikletli taşıt trafiği, sadece cadde boyunca yaya altyapısına paralel imal edilmiş bisiklet yolunun üzerinde seyreden bisikletli yol kullanıcıları için değil yayalaştırılmış alan içindeki yayalar için de tehdit unsuru oluşturmaktadır. Önlem alınmadığı ve kurallara uyulmadığı takdirde, motosikletli yol kullanıcı türü ile yayalar ve bisikletli yol kullanıcı türleri arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmasına neden olabilecek çatışmalar meydana gelebilir (Fotoğraf 61).

Yaya ve bisikletli yol kullanıcılarının yol güvenliğini sağlamak adına; Lüleburgaz Belediyesi tarafından hidrolik bariyerler ile yasaklama ve kısıtlama getiren trafik işaret levhaları yayalaştırılmış alanın giriş-çıkış noktalarına yerleştirilmiştir. Hidrolik bariyerler, özel ve ticari motorlu taşıtların yayalaştırılmış alana

girişini önlerken, motosikletler için bu önlem yetersiz kalmaktadır. Giriş-çıkış noktalarındaki yasaklama ve kısıtlama getiren trafik levhalarına da uyulmamaktadır (Fotoğraf 62).

Fotoğraf 61 Lüleburgaz İstanbul Caddesi (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 62 Turgut Bey Caddesi, yasaklama ve kısıtlama getiren trafik işaret levhası örneği (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Yayalaştırma alanı içindeki motosikletli trafiğini önlemek için alınması gereken önlem, altyapısal çözümler yerine, denetim mekanizmasının devreye sokulmasıdır. Lüleburgaz İlçe Emniyet Müdürlüğüne bağlı birimlerce, motosikletli yol kullanıcıları için düzenli denetimlere paralel cezai yaptırımlar uygulanmalıdır. Bu denetimlerin, Lüleburgaz İlçe Emniyet Müdürlüğü personelinin kadro yetersizliğine bağlı olarak düzenli gerçekleştirilememesi durumunda ise daha uzun vadeli

ve sağlıklı bir çözüm olan TEDES'in (Trafik Elektronik Denetleme Sistemi) ilçe genelinde hayata geçirilmesi sağlanmalıdır.

Altyapısal ve denetim önerilerine paralel olarak diğer üstünde durulması gereken bir diğer husus ise, Lüleburgaz İlçesi'nde yaşayan vatandaşların yayalaştırılmış alana sahip çıkması gerekliliğidir. Vatandaşların, yayalaştırılmış alan içerisinde güvenli bir şekilde hareket etmeleri için motosikletli yol kullanıcılarını uyarmaları gerekmektedir. Bu etkiyi hızlandırmak amacıyla Lüleburgaz Belediyesi tarafından da yayalaştırma alanının çeşitli noktalarına afiş ve billboardlar yerleştirilerek "güvenle yürümek, güvenle bisiklete binmek istiyoruz" algısı oluşturulmalıdır (Fotoğraf 63).

Fotoğraf 63 Yayalaştırma alanı için afiş örneği (EMBARQ Türkiye, 2015)



BİSİKLET VE MOTOSİKLET PARKLANMASI

Sorun

Yayalaştırılmış alan içinde mevcut bisiklet yolları üzerinde yoğun bir bisiklet parklanması tespit edilmiştir. Bisiklet yolu üzerinde yapılan bu parklanmalar, yol üstünde seyreden bisikletli yol kullanıcılarının, yaya altyapısına girmelerine neden olarak yayalar ile bisikletliler arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarının oluşmasına neden olabilir. Parklanmanın neden olabileceği diğer bir olası trafik çarpışma tehlikesi ise, daralan bisiklet yolu enkesitine bağlı olarak karşılıklı yönlerde seyreden bisikletli yol kullanıcıları arasında meydana gelebilecek karşılıklı çarpışmalardır (Fotoğraf 64).

Fotoğraf 64 Bisiklet yolu üzerinde bisiklet ve motosiklet parklanması (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Sahada yapılan tespitler, mevcut bağlama demir sayısının alan için yetersiz kaldığını ortaya koymuştur. Mevcut bisiklet yolu üzerinde seyahat eden bisikletli yol kullanıcı türünün sayısına bağlı olarak Lüleburgaz Belediyesi tarafından yayalaştırma alanının farklı noktalarına bisiklet bağlama demirleri yerleştirilmelidir (Fotoğraf 65).

Fotoğraf 65 Mevcut bisiklet bağlama demiri (EMBARQ Türkiye, 2015)



Bununla birlikte bisikletin esnek bir ulaşım türü olması kullanıcılara varış noktalarında parklanma yapma imkânı sunmaktadır. Bu esnekliğe bağlı, parklanma imkânı bisikletli ulaşım türünün avantajı olmakla birlikte altyapısal olarak sorun teşkil etmektedir. Bunun önüne geçmek adına türetilebilecek öneri, farklı bisiklet bağlama demiri tasarımlarının kullanılmasıdır. Yayalaştırma alanının giriş ve çıkış noktalarına yüksek kapasiteli bağlama demirleri konumlandırılırken, alan içinde ise tekli ya da düşük kapasiteli bağlama demirleri tercih edilebilir.

Uluslararası çalışmalara bakıldığında yeterli bisiklet bağlama demiri yerleştirilmesi durumunda da, bisikletli yol kullanıcıları varış noktalarında parklanmaya devam edecektir. Bunu azaltmanın birincil yolu güvenli bisiklet bağlama demiri yerine güvenli bisiklet istasyonlarının yerleştirilmesidir. Kapalı ve güvenlik kameraları ile izlenen istasyonlar, hem bisikletlerin çalınmasını, hem de farklı hava şartlarından korunmalarını sağlayarak, kullanıcıları parklanmaya teşvik edecektir. İstasyonların konumlandırması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur. İstasyon yerleri, yayalaştırma alanının giriş ve çıkış noktalarında istasyon altyapısına (elektrik, internet vb) elverişli noktalar olarak tayin edilmelidir (Fotoğraf 66).

Fotoğraf 66 Kapalı bisiklet istasyonu örneği (Nunspeet, Hollanda)



“Motosiklet Trafiği” başlığı altında verilen, yayalaştırma alan dahilinde tespit edilen yoğun motosiklet trafiğini önlemek adına türetilen öneriler hayata geçirildiği takdir de motosiklet parklanması da ortadan kalkacaktır. Bununla birlikte yayalaştırma alanın giriş ve çıkış noktalarına bisiklet bağlama demiri ve bisiklet istasyonları gibi motosiklet park alanlarının da oluşturulması gerekmektedir (Fotoğraf 67).

Fotoğraf 67 Motosiklet park alanı (The University Of British Colombia)



YAYALAŞTIRMA ALANINDA BULUNAN YEME-İÇME BİRİMLERİ

Sorun

Yayalaştırma alanında bulunan yeme-içme birimlerinin, işletmelere ait masa, sandalye, dolap, çiçeklik, şemsiyelik, çöp kutusu vb. eşyalarını bisiklet yolu üzerine yerleştirdikleri tespit edilmiştir. 2014/72 sayılı Meclis Kararı gereği, yayalaştırma alanı içinde kalan bölgede faaliyet gösteren esnafın, 1 Nisan-31 Ekim tarihleri arasında işyerlerinin cephesi boyunca, engelliler için oluşturulmuş yolu açık bırakacak ve yayaların ve bisikletlilerin gelişi geçişini engellemeyecek şekilde 06.00-20.00 saatleri arasında en fazla 120 cm uzunluğa sahip bir sıra masa koyulabileceği, saat 20:00'den sonra işyerinin kapanış saatine kadar uygun yer olması durumunda ise, iki sıra masa koyulabileceği belirtilmiştir. Fakat bu karara uygun şekilde düzenleme yapmayan birçok yeme-içme birimi bulunmaktadır.

Bisiklet yolu üzerinde yapılan bu tip işgaller, bisikletli yol kullanıcılarının yaya altyapısına girmelerine neden olarak, yayalar ile bisikletliler arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir (Fotoğraf 68).

İşgallerin neden olabileceği diğer bir olası trafik çarpışma tehlikesi ise daralan bisiklet enkesitine bağlı olarak karşılıklı yönlerde seyreden bisikletli yol kullanıcılarının arasında meydana gelebilecek karşılıklı çarpışmalardır.

Öneri

Yayalaştırma alanındaki işletmelerin, Lüleburgaz Belediyesi Zabıta Müdürlüğü'ne bağlı ekiplerce düzenli olarak denetlenmesi gerekmektedir. Bisiklet yolu ve yaya altyapısını işgal eden işletmecilere cezai yaptırımlar uygulanmalıdır.

Fotoğraf 68 Yayalaştırma alanındaki yeme-içme birimlerinin bisiklet yolunu işgal etmesi (EMBARQ Türkiye, 2015)



YAYALAŞTIRMA ALANINDAKİ İŞLETMELER

Sorun

Yayalaştırma alanındaki işletmelerin, yeme-içme faaliyetlerinde bulunan işletmelerle benzer biçimde bisiklet yolunu işgal ettikleri tespit edilmiştir. Bisiklet yolunda yapılan bu tip işgaller, bisikletli yol kullanıcılarının yaya altyapısına girmelerine neden olarak yayalar ile bisikletliler arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir (Fotoğraf 69).

İşgallerin neden olabileceği diğer bir olası trafik çarpışma tehlikesi ise daralan bisiklet enkesitine bağlı olarak karşılıklı yönlerde seyreden bisikletli yol kullanıcılarının arasında meydana gelebilecek karşılıklı çarpışmadır.

Fotoğraf 69 Yayalaştırma alanındaki işletmelerin bisiklet yolunu işgal etmesi (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Yayalaştırma alanındaki işletmelerin, Lüleburgaz Belediyesi Zabıta Müdürlüğü'ne bağlı ekiplerce düzenli olarak denetlenmesi gerekmektedir. Bisiklet yolu ve yaya altyapısını işgal eden işletmecilere cezai yaptırımlar uygulanmalıdır.

BİSİKLET YOLU ALTYAPISI SEÇİMİ

Sorun

Lüleburgaz'daki mevcut bisiklet ağının temel sorunu; bisiklet yoluna ait altyapı seçimidir. Mevcut ağın, yayalaştırma alanı içinde kalması, yapılan seçim hatasının ağırlığını, yol güvenliği bakımından daha da arttırmıştır.

Yayalaştırma alanı içinde hareketlilik göstermesi beklenen iki farklı yol kullanıcı türü olan yayalar ve bisikletliler için, ayrılmış iki farklı altyapı tesis edilmiştir. Fakat seçili altyapı tasarımı bu yol kullanıcı türlerinin, alan içinde kendilerine ait altyapılar üstünde seyretmeleri için yeterli tasarımsal gereklilikleri karşılamamaktadır (Fotoğraf 70).

Yaya altyapısı için arnavut kaldırımı kullanılmış, bisiklet yolu için ise parke kilit taşı tercih edilmiştir. Bu da yaya ve bisikletli yol kullanıcılarında, iki altyapının ayrılmış olduğundan ziyade bütünleşik bir yapıda olduğu algısı yaratmaktadır. Bununla birlikte iki farklı altyapı arasında kullanıcılara farklılık algısı verecek; boya ve kot farkı uygulaması yapılmamış ve herhangi bir fiziksel ayırıcı bariyer uygulanmamıştır (Fotoğraf 71).

Fotoğraf 70 Bisiklet yolu üstündeki yaya hareketleri (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 71 Yaya altyapısı üzerindeki bisiklet hareketliliği (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Yayalaştırılmış alanının, birçok ticari işletmeyi, hizmet sunumunu barındırması ve yayalara eğlenip dinlenebilecekleri imkânlar sunması, alanın yayalar tarafından yoğun biçimde kullanılması sonucunu doğurmuştur. Bu açıdan bakıldığında, 2014/72 sayılı Meclis Kararı gereğince hayata geçirilen projenin başarılı olduğu söylenebilmektedir. Bununla birlikte yoğun yaya trafiğine bağlı yayalaştırma yapılan bir alanda, bisiklet yolu düzenlemesi farklı altyapı seçimlerini de gerekli kılmaktadır.

Bisikletliler ve yayalar arasında olası çatışmaları önlemek amacıyla türetilecek ilk öneri, tasarımsal olarak farklılık algısının yol kullanıcılarına verilmesidir. Aynı kotta tesis edilmiş altyapılar yerine, bisiklet yoluna göre yükseltilmiş yaya platformu tasarımı uygulanabilir. Bu tasarım ile bisikletli yol kullanıcıları daha düşük kotta imal edilmiş bisiklet yolunu, yaya platformuna girmeksizin kullanabilirler. Bununla birlikte daha düşük kottaki bisiklet yolu yayalarda farklı bir altyapı algısı uyandıracığından tercih edilmeyecektir. Tasarım, “Yayalaştırma Alanındaki Yeme-İçme Birimleri” ve “Yayalaştırma Alanındaki İşletmeler” başlıkları altında verilen bisiklet yolu üstündeki işgaller için de en sağlıklı çözüm önerisi olacaktır (Fotoğraf 72).

Tasarımın hayata geçirilmesi, ek inşaat maliyeti getireceğinden tercih edilmeyebilir. Bu nedenle bütünleşik altyapı sorunsalı için türetilebilecek diğer bir öneri ise, daha az maliyetli olan fiziksel ayırıcı bariyerlerin kullanılmasıdır. Bariyer tercihi olarak da

cadde üzerinde halihazırda bisiklet yolu ile işletmelerin kullandığı alan arasına yerleştirilmiş olan bariyerler seçilebilir.

Fotoğraf 72 Bisiklet yoluna göre yükseltilmiş yaya kaldırımı, Kopenhag



Bariyer kullanımı, yayaların bisiklet yoluna, bisikletli yol kullanıcıların da yaya platformuna girmelerini tamamen önleyemez, fakat mevcut duruma göre daha fazla yol kullanıcısı, kendine ait altyapı üstünde hareketlilik gösterecektir (Fotoğraf 73). Bariyer kullanımındaki en büyük engel ise, bisiklet yolu ile yaya platformu arasında drenaj bulunmasıdır. Bariyer uygulaması, yağmur sularının sağlıklı bir şekilde uzaklaştırılamamasına ve hem bisiklet yolu hem de yaya platformu altyapısına taşmasına neden olacaktır. Özellikle parke kilit taşından imal edilmiş bisiklet altyapısına akan suların, daha sonra altyapıda deformasyonlara yol açacağı öngörülmelidir (Fotoğraf 74).

Fotoğraf 73 Yayalaştırma alanına yerleştirilmiş demir bariyerler (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 74 Yaya altyapısı ile bisiklet yolu arasındaki drenaj (EMBARQ Türkiye, 2015)



Bir diğer öneri ise yol kullanıcılarının dikkatini çekmek ve farklı altyapı algısını yaratmak adına yatay işaretlemelerin kullanılmasıdır. Halihazırda bisiklet yolu üstünde bisiklet logosu bulunmaktadır. Fakat mevcut yatay işaretleme, kullanıcılara farklı altyapı algısını vermekte yetersiz kalmaktadır. Bisiklet yolu ve yaya platformu aşağıda fotoğrafı paylaşılmış olan uygulamaya benzer şekilde, altyapı boyunca kullanıcılardaki farklılık algısını yaratacak şekilde yeniden düzenlenmelidir (Fotoğraf 75).

Fotoğraf 75 Bisiklet yolu ve yaya platformu için yatay işaretleme örneği (Cultural Trail, Indianapolis)



Türkiye'deki birçok şehirde bisiklet yolları mavi ve türevi olan renklerle güzergâhları boyunca boyanmaktadır. Bu uygulama tipi, yol güvenliği bakımından sakıncalı olmakla birlikte yüksek maliyetlidir. Bu nedenle mavi ya da türevi olan renklerin bisiklet yolları için sadece geçiş noktalarında, diğer yol kullanıcılarını uyarı amaçlı kullanılması önerilmektedir. Bütün ağ için boya uygulaması, geçiş noktalarındaki uyarı algısını düşürecektir (Fotoğraf 76).

Fotoğraf 76 Bisiklet yolu ve tali geçiş boyunca boya uygulaması örneği, Konya (EMBARQ Türkiye, 2014)



BAKIM VE ONARIM

Sorun

Yayalaştırma alanındaki mevcut bisiklet ağı üzerindeki yatay işaretlemeler silinerek görünürlükleri yitirmişlerdir. Bütünleşik olarak tesis edilmiş yaya ve bisikletli altyapıları ile ilgili sorunda da üzerinde durulduğu gibi, yatay işaretlerin görünürlüklerini yitirmeleri yayaların bisiklet yoluna, bisikletli yol kullanıcılarının da yaya platformu üzerinde hareket etmelerine neden olur. Bunun sonucu olarak da, yayalar ve bisikletliler arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmaları meydana gelebilir (Fotoğraf 77).

Fotoğraf 77 Bisiklet yolu üzerinde görünürlüğünü yitirmiş yatay işaretleme örneği (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

“Bisiklet Yolu Altyapı Seçimi” dâhilinde türetilen yatay işaretleme uygulaması hayata geçirilmelidir. Bu uygulama hayata geçirilmediği takdirde yatay işaretlemeler, Lüleburgaz Belediyesi tarafından takvimlenecek bakım ve onarım çalışmaları kapsamında aşağıdaki şekilde paylaşılan, TS 9826 nolu Şehir içi Yollar-Bisiklet Yolları Standartları’na uygun şekilde yeniden çizilmelidir (Şekil 51).

MOTORLU TAŞIT TRAFİĞİ

Sorun

Yayalaştırılmış alana giriş ve çıkışlar, Lüleburgaz Belediyesi tarafından yerleştirilen hidrolik bariyerle sağlanmaktadır. Ambulans, itfaiye, zabıta, polis ve temizlik araçları ile bankaların para taşıma taşıtlarına, Lüleburgaz Belediyesi tarafından belirlenen saatler dışında da giriş yetkisi verilmiştir. Bununla birlikte yayalaştırma alanında kalan bölgede faaliyet gösteren taksi duraklarına, en fazla 2 taşıt bulundurma ve belirlenen güzergâhları kullanma zorunluluğu getirilmiştir.

Saha çalışmaları sırasında yayalaştırma alanı içinde faaliyet gösteren taksi duraklarının, iki taşıttan fazla taşıt bulundurdıkları tespit edilmiştir. Bazı durakların kendi park cepleri dışında yaya platformu üzerinde bekleme yaptıkları da tespit edilmiştir (Fotoğraf 78).

Fotoğraf 78 Yayalaştırma alanı içinde parklanma yapan ticari taşıtlar (EMBARQ Türkiye, 2015)



Bununla birlikte yayalaştırma alanına, yukarıda sıralanan özel nitelikli taşıtlar dışında, özel taşıtların girdiği tespit edilmiştir. Yayalaştırma alanı için sınırlandırılan motorlu taşıt çeşitleri harici, taşıtların giriş yapması yayalar ve bisikletli yol kullanıcıları için tehlike arz etmektedir. Motorlu taşıtlar ile yayalar ve bisikletli yol kullanıcıları arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmaları meydana gelebilir (Fotoğraf 79).

Fotoğraf 79 Yayalaştırma alanı içinde hareketlilik gösteren özel motorlu taşıtlar (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Yayalaştırma alanı için sınırlandırılan motorlu taşıt çeşitleri harici giriş yapanlara Lüleburgaz İlçe Emniyet Müdürlüğü tarafından yapılacak düzenli denetimlerle cezai yaptırımlar uygulanmalıdır. Lüleburgaz Belediyesi tarafından yayalaştırma alanına giriş-çıkışı sağlayacak hidrolik bariyerlere ait kumandaların dağıtıldığı personel denetlenmeli ve sınırlandırılan motorlu taşıt çeşitleri dışındakilerin giriş ve çıkışları engellenmelidir. Yayalaştırma alanı içinde faaliyet gösteren taksi duraklarının, iki taşıtlık parklanma sınırı aşıldıkları ya da her bir durak için belirlenen güzergâhları dışına çıktıkları tespit edildiğinde Lüleburgaz Belediyesi tarafından cezai yaptırımlar uygulanmalıdır. Bu denetimler süreklilik arz etmelidir.

TRAFİK İŞARET LEVHALARI

Sorun

Yayalaştırma alanındaki mevcut bisiklet ağı için, alanın giriş ve çıkış noktalarında; bisikletli yol kullanıcılarını, bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer taşıtların aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren trafik işaret levhaları yerleştirilmemiştir. Bisiklet yollarında yalnızca alanın yayalaştırılmış bölge olduğunu gösteren levhalar bulunmaktadır (Fotoğraf 80).

Fotoğraf 80 Lüleburgaz yayalaştırma alanı (EMBARQ Türkiye, 2015)



Öneri

Yayalaştırma alanındaki mevcut bisiklet ağı için, alanın giriş noktalarında, bisikletli yol kullanıcılarını bisiklet yolunu kullanmak zorunda olduklarını ve diğer taşıtların aynı yolu kullanma haklarının olmadığını bildiren TT-38a kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu” trafik işaret levhaları yerleştirilmelidir. Bu işaret levhası sadece bisikletliler için inşa edilmiş olan özel bir yolun başlangıcına konulabilir. Diğer yol ve caddelerle olan her kesişimden sonra işaret levhasının tekrarlanması gerekmektedir.

Yayalaştırma alanındaki mevcut bisiklet ağı için, çıkış noktalarında; bisikletli yol kullanıcılarını, bisiklet yolunun sona erdiğini bildiren ve sadece TT-38a nolu “Mecburi Bisiklet Yolu İşaret” levhası ile belirtilen zorunluluğun sona erdiğini belirten TT-38b kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu Sonu” trafik işaret levhası yerleştirilmelidir.

Yayalaştırma alanındaki mevcut bisiklet ağı için, çıkış noktalarında; bisikletli yol kullanıcılarını, bisiklet yolunun sona erdiğini bildiren ve sadece TT-38a nolu “Mecburi Bisiklet Yolu İşaret” levhası ile belirtilen zorunluluğun sona erdiğini belirten TT-38b kodlu “Mecburi Bisiklet Yolu Sonu” trafik işaret levhası yerleştirilmelidir.

Yayalaştırma alanındaki mevcut yaya altyapısı için, çıkış noktalarında; yayalara yaya yolunun sona erdiğini bildiren ve sadece TT-39a nolu “Mecburi Yaya Yolu” işaret levhası ile belirtilen zorunluluğun, sona erdiğini belirten TT-39b nolu “Mecburi Yaya Yolu Sonu” trafik işaret levhası yerleştirilmelidir.

3.3.2 LÜLEBURGAZ ÖNERİ BİSİKLET YOLLARI

MURAT HÜDAVERDİGAR CADDESİ İLE İSTASYON CADDESİ KESİŞİMİ

Lüleburgaz'daki mevcut bisiklet ağı, yayalaştırma alanı içinde kaldığından bir ağ bütünlüğü sağlamamaktadır. Bu nedenle bisiklet yolculuklarının, erişmek istedikleri noktaya emniyetli erişimi sağlanamamaktadır.

Bisiklet yollarından beklenen bir yolculuk boyunca kendisi için tanımlı ve emniyetli bir güzergâhın oluşturulmasıdır. Ancak Lüleburgaz'da bisiklet ağının sadece yayalaştırma alanında inşa edilmiş olması özellikle ilçedeki bisikletli yolculukları için, kavşak yaklaşımları ve geçişleri için çok büyük yol güvenliği açığı teşkil etmektedir. Bisikletli kavşak alanına kendi yolundan emniyetli bir şekilde gelse dahi, kavşak alanını geçmesi için motorlu taşıt trafiği ile ortak platformu kullanarak kavşağı aşmak durumundadır. Oysa bisikletli için güvenlik açısından tedbir alınacak en ihtiyaç duyulan alan kavşak geçişleridir. Bu durum bisikletli için risk taşıyan bir durum ortaya çıkarmaktadır.

Lüleburgaz'daki yayalaştırma alanındaki mevcut bisiklet ağının, ilçenin güneyindeki çekim merkezlerine bağlanarak, ağ bütünlüğü sağlayabilmesi için Murat Hüdaverdigar Caddesi ile İstasyon Caddesi kesişiminden geçirilmesi gerekmektedir. Bu kavşak noktası, D-100 Karayolu üzerinde bulunmaktadır. Lüleburgaz ilçesini doğu-batı aksı boyunca ikiye bölen D-100 Karayolu mevcut durumu itibarıyla fonksiyonunu yitirmiş bir karayolu olarak tanımlanabilir. İki şeritli bölünmüş yol olarak, motorlu taşıt trafiği taşıyan D-100 Karayolu Karayolları Genel Müdürlüğü'nün sorumluluk alanındadır. Bu yol kesimi dahilinde, Lüleburgaz Belediyesi Karayolları Genel Müdürlüğü ile anlaşmayan varmadan herhangi bir herhangi bir trafik düzenlemesi ve bisiklet altyapısı gerçekleştirilemez (Fotoğraf 81).

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından D-100 Karayolu'nun Lüleburgaz İlçesi'ni kesen yol kesimde çeşitli trafik ve yol güvenliği düzenlemeleri yapılmıştır. Yol kesimi boyunca birbirini takip eden sinyalize kavşaklar için koordine trafik sinyalizasyonu olan "yeşil dalga koordinasyon sistemi" uygulanmaktadır. Koorineli trafik sinyalizasyon sistemi 50 km/s'e

ayarlanarak, yol kesimi dahilinde hız sınırlandırılması getirilmiştir. Sinyalize kavşaklardaki her bir akım kolu için faz verilmiştir (Fotoğraf 82).

Fotoğraf 81 Murat Hüdaverdigar Caddesi ile İstasyon Caddesi kesişimi (EMBARQ Türkiye, 2015)



Fotoğraf 82 Murat Hüdaverdigar Caddesi yeşil dalga uygulaması (EMBARQ Türkiye, 2015)



Kavşak yaklaşımlarında, trafik sakinleştirici olarak ses sarsıntı şeritleri uygulanmıştır. Orta blok geçişleri için yaya depolama alanları, yaya geçitleri ve yaya geçidi trafik işaret levhaları yerleştirilmiştir (Fotoğraf 83). Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yapılan bu düzenlemeler olumlu olmakla birlikte yetersiz kalmaktadır. Sahada yapılan çalışmalarda yol kesimi boyunca yoğun bir yaya geçişi trafiği tespit edilmiştir. Yeşil dalga sistemine bağlı hız sınırlandırmaları, ses sarsıntı şerit uygulamaları ve uyarıcı trafik işaret levhaları uygulamalarına rağmen yolun tasarımı hızı, 90 km/s olduğundan, motorlu taşıt kullanıcılarının tasarım hızına bağlı duruş-görüş mesafe algıları, operasyonel hızlarını arttırmalarına neden olmaktadır. Bu da bu yol kesimi dahilinde savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler ve yayaların, motorlu taşıtlarla olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir.

Fotoğraf 83 Murat Hüdaverdigar Caddesi orta blok yaya depolama alanı ve yaya geçidi (EMBARQ Türkiye, 2015)



Karşılıklı yönlerde iki şeritli motorlu taşıt trafiği taşıyan yolun emniyet şeridi ise yasadışı parklanma olarak kullanılmaktadır.

D-100 Karayolu'nun yerleşim bölgesi sınırları içinde kalan yol kesiminin sorumluluğu Karayolları Genel Müdürlüğü'nden, Lüleburgaz Belediyesi'ne devredilmelidir. Yolun mevcut yapısı itibarıyla, fonksiyonunu yitirerek yerleşim alanında kalması, yol güvenliği bakımından bir çok düzenlemenin yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte ilçede bütünsel bir bisiklet şebekesi oluşturulmasının, önündeki en büyük engellerden biri de ilçeyi doğu batı aksında bölen yol kesimi dahilinde belediyenin herhangi bir bisiklet altyapısı uygulayamamasıdır.

Sorumluluk alanı, devrine bağlı olarak, bütünsel bisiklet şebekesi oluşturulması için, Murat Hüdaverdigar Caddesi'nin İstasyon Caddesi ile

kesişim noktası olan kavşak, bisikletli yol kullanıcıları için yeniden tasarlanmalıdır.

Kavşak dahilinde güvenli bisiklet geçişi sağlanması amacıyla kavşak için öneri tasarım gerçekleştirilmiştir. Tasarım gerçekleştirilirken, mevcut altyapının yol güvenliği unsurlarının eksikliği ve güvenli bisiklet geçişi temel alınmıştır.

Mevcut altyapıda, İstasyon Caddesi üzerinden D-100 Karayolu'nun Edirne istikametinde trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü olan tali yol kaldırılmıştır (Fotoğraf 84). Kavşak, sinyalizasyon kontrollü, güvenli bisiklet geçiş altyapısına sahip 4 kollu konvansiyonel kavşak olarak yeniden tasarlanmıştır. Tasarımda tali yolun kaldırılmasının başlıca sebepleri; geometrik olarak oldukça geniş tasarlanarak inşa edilmiş olan tali yol motorlu taşıt kullanıcılarına yüksek hızlarda sağa dönüş manevraları yapmalarına izin vermesidir. Yüksek hızlarda yapılan dönüş manevraları, geçiş yapmak isteyen savunmasız yol kullanıcıları için tehlike arz etmektedir. Sağ dönüş trafik akımının, ayrı bir faza sahip olmaması, yükseltilmiş yaya geçidi bulunmaması, motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları olan bisikletli ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir. Bu nokta dahilindeki yol güvenliği açığı, tali yol kaldırılmadan, yükseltilmiş yaya geçidi ve sinyalizasyon uygulamaları ile kapatılabilir, fakat tasarımdaki temel kriter güvenli bisiklet altyapısının kavşağa uygulanmasından dolayı tali yollar tasarımda kaldırılmıştır (Şekil 89).

Fotoğraf 84 İstasyon Caddesi üzerinden D-100 Karayolu'nun Edirne istikametindeki trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol (EMBARQ Türkiye, 2015)



Şekil 89 İstasyon Caddesi üzerinden D-100 Karayolu'nun Edirne istikametindeki trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısına sahip tasarım



Mevcut altyapıdaki, İstasyon Caddesi'nin güneyinden D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol kaldırılmıştır (Fotoğraf 85).

Fotoğraf 85 İstasyon Caddesi'nin güneyinden D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol (EMBARQ Türkiye, 2015)



Kavşak, sinyalizasyon kontrollü, güvenli bisiklet geçiş altyapısına sahip 4 kollu konvansiyonel kavşak olarak yeniden tasarlanmıştır. Tasarımda tali yolun kaldırılmasının başlıca sebepleri; geometrik olarak oldukça geniş tasarlanarak, inşa edilmiş olan tali yol,

motorlu taşıt kullanıcılarına yüksek hızlarda sağ dönüş manevraları yapmalarına izin vermektedir. Yüksek hızlarda yapılan dönüş manevraları, geçiş yapmak isteyen savunmasız yol kullanıcıları için tehlike arz etmektedir. Sağ dönüş trafik akımının, ayrı bir faza sahip olmaması, yükseltilmiş yaya geçidi bulunmaması, motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları olan bisikletli ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir. Bu nokta dahilindeki yol güvenliği açığı, tali yol kaldırılmadan yükseltilmiş yaya geçidi ve sinyalizasyon uygulamaları ile kapatılabilir, fakat tasarımdaki temel kriter güvenli bisiklet altyapısının kavşağa uygulanmasından dolayı tali yollar tasarımda kaldırılmıştır (Şekil 90).

Şekil 90 İstasyon Caddesi'nin güneyinden D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametine doğru akan trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısına sahip tasarım



Mevcut altyapıdaki, D-100 Karayolu'nun Edirne istikametinden İstasyon Caddesi'nin kuzeyine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol kaldırılmıştır (Fotoğraf 86).

Fotoğraf 86 D-100 Karayolu'nun Edirne istikametinden İstasyon Caddesi'nin kuzeyine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol (EMBARQ Türkiye, 2015)



Kavşak, sinyalizasyon kontrollü, güvenli bisiklet geçiş altyapısına sahip 4 kollu konvansiyonel kavşak olarak yeniden tasarlanmıştır. Tasarımda tali yolun kaldırılmasının başlıca sebebi geometrik olarak oldukça geniş tasarlanarak inşa edilmiş olan tali yolun motorlu taşıt kullanıcılarına yüksek hızlarda sağ dönüş manevraları yapmalarına izin vermesidir. Yüksek hızlarda yapılan dönüş manevraları geçiş yapmak isteyen savunmasız yol kullanıcıları için tehlike arz etmektedir. Sağ dönüş trafik akımının, ayrı bir faza sahip olmaması, yükseltilmiş yaya geçidi bulunmaması, motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları olan bisikletli ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir. Bu nokta dahilindeki yol güvenliği açığı, tali yol kaldırılmadan yükseltilmiş yaya geçidi ve sinyalizasyon uygulamaları ile kapatılabilir, fakat tasarımdaki temel kriter güvenli bisiklet altyapısının kavşağa uygulanmasından dolayı tali yollar tasarımda kaldırılmıştır (Şekil 91).

Şekil 91 D-100 Karayolu'nun Edirne istikametinden İstasyon Caddesi'nin kuzeyine doğru akan trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısı tasarımı



Mevcut altyapıdaki, D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametinden İstasyon Caddesi'nin güneyine doğru akan trafik akımı için inşa edilmiş flaşör kontrollü tali yol kaldırılmıştır (Fotoğraf 87).

Fotoğraf 87 D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametinden İstasyon Caddesi'nin Güneyine Doğru Akan Trafik Akımı için inşa Edilmiş Flaşör Kontrollü Tali Yol (EMBARQ Türkiye, 2015)



Kavşak sinyalizasyon kontrollü, güvenli bisiklet geçiş altyapısına sahip 4 kollu konvansiyonel kavşak olarak yeniden tasarlanmıştır. Tasarımda tali yolun kaldırılmasının başlıca sebepleri; geometrik olarak oldukça geniş tasarlanarak inşa edilmiş olan tali yol motorlu taşıt kullanıcılarına yüksek hızlarda sağ dönüş manevraları yapmalarına izin vermektedir. Yüksek hızlarda yapılan dönüş manevraları geçiş yapmak isteyen savunmasız yol kullanıcıları için tehlike arz etmektedir. Sağ dönüş trafik akımının, ayrı bir faza sahip olmaması, yükseltilmiş yaya geçidi bulunmaması, motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcıları olan bisikletli ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarına neden olabilir. Bu nokta dahilindeki yol güvenliği açığı, tali yol kaldırılmadan yükseltilmiş yaya geçidi ve sinyalizasyon uygulamaları ile kapatılabilir, fakat tasarımdaki temel kriter güvenli bisiklet altyapısının kavşağa uygulanmasından dolayı tali yollar tasarımda kaldırılmıştır.

Şekil 92 D-100 Karayolu'nun İstanbul istikametinden İstasyon Caddesi'nin güneyine doğru akan trafik akımı için güvenli bisiklet altyapısı tasarımı



Kavşak tasarımı; “Bisikletli Bekleme Alanları” (Bike Box) uygulanmıştır. Bisikletli bekleme alanları, sinyalizasyon kavşaklarında bisikletlerin güvenli kendileri için yeşil fazı bekleyerek, motorlu taşıtlarla çatışma yaşamadan harekete geçecekleri alanlardır. Diğer yol kullanıcılarının uyarılması amacıyla, bisikletli bekleme alanlarında renklendirme yapılmalıdır (Fotoğraf 88).

Sinyalizasyon kontrollü 4 kollu konvansiyonel kavşak tasarımı dahilinde bisikletli yol kullanıcıları için, bisiklet sinyalizasyonu düşünülmemiştir. Bunun nedeni, sinyalizasyon kontrollü 4 kollu konvansiyonel kavşak tasarımına, güvenli bisiklet geçişi altyapısı, yaya ve motorlu yol kullanıcı akımları baz alınarak ve bisiklet bekleme alanları yerleştirilmek suretiyle tasarlanmıştır olup ek sinyalizasyon maliyetinden kaçınılmıştır (Şekil 93).

D-100 Karayolu boyunca tasarlanan bisiklet altyapısı üzerinde seyreden bisikletli yol kullanıcıları, İstanbul-Edirne ve Edirne-İstanbul yönlerindeki yolculuklarında, kavşak içinde motorlu yol kullanıcıları için koordine edilmiş sinyalizasyon fazları ile hareket edeceklerdir.

Kavşak içi geçişlerinde ise bisikletli yol kullanıcıları kendileri için inşa edilmiş altyapı üzerinden yayalar için koordine edilmiş sinyalizasyon fazları ile hareket edeceklerdir (Şekil 94).

Fotoğraf 88 Bisikletli bekleme alanı örneği / bike box (ABD, Portland)



Şekil 93 Güvenli bisiklet altyapısına sahip kavşak tasarımındaki bisiklet bekleme alanı



Şekil 94 Murat Hüdaverdigar Caddesi ile İstasyon Caddesi kesişimi için güvenli bisiklet altyapısı tasarımı (EMBARQ Türkiye, 2015)



Murat Hüdaverdigar Caddesi

D-100 Karayolu'nun güvenlik şeridi mevcut durum itibarıyla yasadışı parklanma şeridi olarak kullanılmaktadır (Fotoğraf 89). Tasarım, sorumluluk alanı değişimine bağlı, bölünmüş karayolundan şehir içi ana artere dönüşümündeki güvenlik şeridi uygulaması

Fotoğraf 89 Murat Hüdaverdigar Caddesi güvenlik şeridi üzerinde illegal parklanma (EMBARQ Türkiye, 2015)



gerekliliğinin kalkması doğrultusunda, söz konusu şeridin bisiklet yolu olarak kullanılmasıdır (Şekil 95). Yol platformu enkesitinin, güvenlik şeridine ayrılan genişliği, bisiklet altyapısı olarak yeniden tasarlanmıştır (Şekil 96).

Şekil 95 Murat Hüdaverdigar Caddesi güvenli bisiklet yolu tasarımı (EMBARQ Türkiye, 2015)



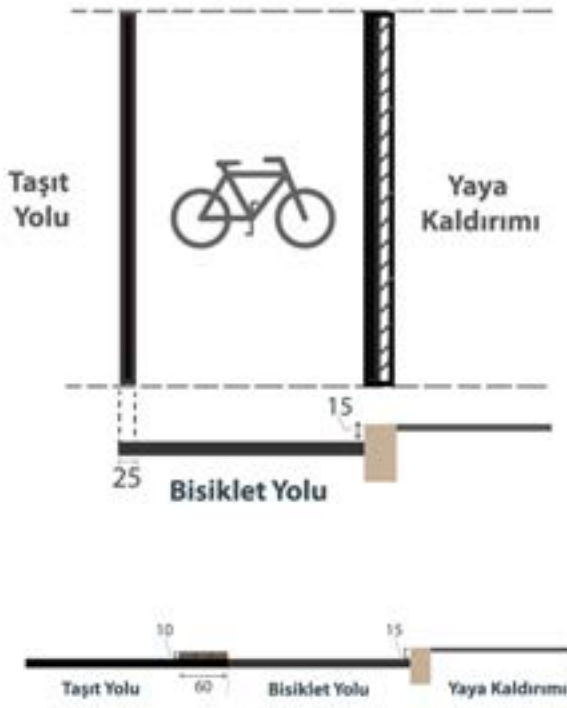
Şekil 96 Murat Hüdaverdigar Caddesi plan-1, plan-2, plan-3



Bisiklet altyapısı dâhilindeki diğer bir güvenlik önlemi de akımların düzenlenmesidir. Motorlu taşıt platformunun bir tarafına dayalı tek yönlü bisiklet yolu tasarımı; bisikletli yolculukların akım yönü motorlu taşıtlarla aynı yönde olmalıdır.

Bisiklet altyapısının, motorlu taşıt platformu üzerinde tasarlanması halinde, motorlu taşıt ile bisiklet yolu arasında en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılmalı ve bisiklet yolu genişliği TS 10839'a uygun olmalıdır (Şekil 97). TS 10839 dahilinde, taşıt yolu platformu üzerindeki tek yönlü bisiklet yollarının genişliği 1,30 m'dir. Ancak yol güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla taşıt motorlu taşıt platformu birbirinden ayrılmalıdır (Şekil 98).

Şekil 97 Motorlu taşıt platformu üzerindeki bisiklet altyapısının refüj ile ayrılması (TSE, 2013)



Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından D-100 Karayolu'nun Lüleburgaz İlçesi doğu-batı aksı boyunca kesen yol kesimi dahilinde yapılan; yeşil dalga sistemi, ses-sarsıntı şeritleri, orta blok geçişleri için yaya depolama alanları, yaya geçitleri ve yaya geçidi trafik işaret levhalarına ek olarak, yeni tasarımı bir diğer savunmasız yol kullanıcı türü için eklenen altyapı güvenliği ve yayalar için halihazırdaki yol güvenliği açığını kapatmak için mevcut yaya geçitleri yükseltilmiş yaya geçitleri ile değiştirilmelidir.

Yükseltilmiş yaya geçidi uygulamasında dikkat edilmesi gereken husus; uygulamanın yapılacağı yol kesimi dahilinde beklenen operasyonel hıza bağlı tasarım yapılmasıdır. Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yol kesimi boyunca sinyalizasyon kavşakları için uygulanan yeşil dalga sistemi 50 km/s'e adapte edilmiştir. Orta blok geçişlerindeki yaya depolama alanları ve yeni tasarımı gelen bisiklet altyapısı baz alındığı; yol kesimi boyunca operasyonel hızları 30 km/s'e düşürülerek yükseltilmiş yaya geçidi tasarımı önerilmektedir (Fotoğraf 90).

Fotoğraf 90 Yükseltilmiş yaya geçidi örneği (EMBARQ, 2015)



İstasyon Caddesi'nin Güney Aksı

İstasyon Caddesi'nin Murat Hüdaverdigar Caddesi ile olan kesişimi sonrası, caddenin güney aksında güvenli bisiklet altyapısının oluşturulması için tasarım yapılmıştır (Fotoğraf 91).

İstasyon Caddesi'nin güney aksı orta refüj ile ayrılmış karşılıklı yönlerde iki şerit üzerinde motorlu taşıt trafiğinin aktığı altyapıya sahiptir. Saha çalışmaları sırasında her iki yönde de bir motorlu taşıt şeridinin yasadışı parklanma için kullanıldığı tespit edilmiştir.

Cadde için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı; halihazırda yasadışı parklanma için kullanılan motorlu taşıt şeridinin kaldırılarak, parklanma şeridi ve tek yönlü bisiklet yolunu kapsamaktadır (Şekil 99).

Fotoğraf 91 İstasyon Caddesi'nin güney aksı (EMBARQ Türkiye, 2015)

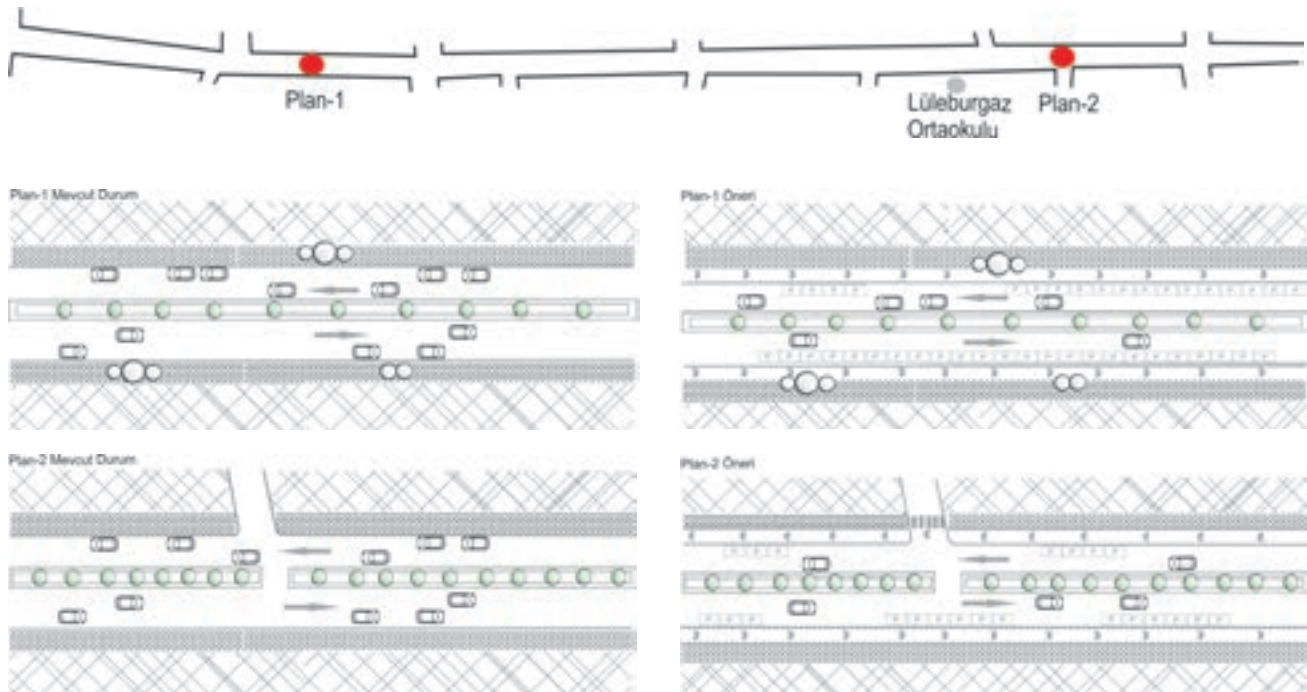


İstasyon Caddesi'nin güney aksı için yapılan güvenli bisiklet altyapısı tasarımı aşaması dahilinde, kaldırılması öngörülen motorlu trafik şeridi için bir trafik yönetimi yürütülmemiştir. Bunun başlıca nedeni, yürütülen çalışmanın, ilçedeki mevcut ve planlanan bisiklet ağı için güvenli altyapı önerilerinin oluşturulmasını kapsamaksıdır. Tasarımın hayata geçirilmesinden önce, İstasyon caddesi üzerinde trafik sayımlarının yürütülmesi ve ilçe bazlı trafik hacim verilerine dayalı bir trafik yönetim çalışmasının yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte mevcut durumda bu şeritlerin parklanma için kullanılması, trafik yönetimi çalışması yapılmaksızın yolun kapasitesi altında hizmet verdiğinin göstergesidir. Tasarım ile birlikte gelen parklanma şeridi, ilçe belediyesi tarafından ya da belediyenin bir iştiraki tarafından işletilebilir (Şekil 100).

Şekil 98 İstasyon Caddesi'nin güney aksı için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı



Şekil 99 İstasyon Caddesi güney aksı plan-1, plan-2



Tasarımda parklanma şeritlerinin kullanılmasının diğer bir amacı da; bisiklet yollarının tesis edilmesi ile birlikte cadde boyunca savunmasız yol kullanıcısı olan bisikletlilerin de hareketlilik gösterecek olmasıdır. Cadde boyunca parklanma şeritlerinin oluşturularak, motorlu taşıt platformu ve bisiklet yolu arasında fiziksel ayırıcı görevi göreceği gibi, motorlu taşıtlar için tek bir şeridin ayrılması, operasyonel hızların düşmesine neden olacaktır. Parklanma şeridi, tasarım dahilinde bir trafik sakinleştirici olarak düşünülmüş ve motorlu taşıt kullanıcıları ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmalarının önüne geçecektir.

Tasarım dahilinde; yaya altyapısı üzerinde belli noktalarda bisiklet bağlama demirlerinin de yerleştirilmesi uygun görülmüştür. Yayalaştırma alanı içindeki mevcut bisiklet ağında yapılan yol güvenliği inceleme çalışmaları sırasında tespit edilen bisiklet parklanma sorununun planlanan güzergahlar da yaşanmaması adına tasarıma parklanma alanları da dahil edilmiştir.

Bisiklet altyapısı dahilindeki diğer bir güvenlik önlemi de akımların düzenlenmesidir. Motorlu taşıt platformunun bir tarafına dayalı tek yönlü bisiklet yolu tasarımı, bisikletli yolculukların akım yönü motorlu taşıtlarla aynı yönde olmalıdır.

İstasyon Caddesi'nin Kuzey Aksı

İstasyon Caddesi'nin Murat Hüdaverdigar Caddesi ile olan kesişimi sonrası, caddenin kuzey aksında güvenli bisiklet altyapısının oluşturulması için tasarım yapılmıştır (Fotoğraf 92).

Fotoğraf 92 İstasyon Caddesi'nin kuzey aksı (EMBARQ Türkiye, 2015)



İstasyon Caddesi'nin kuzey aksı orta refüj ile ayrılmış karşılıklı yönlerde iki şerit üzerinde motorlu taşıt trafiğinin aktığı altyapıya sahiptir. Saha çalışmaları sırasında her iki yönde de bir motorlu taşıt şeridinin yasadışı parklanma için kullanıldığı tespit edilmiştir. Cadde için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı; halihazırda yasadışı parklanma için kullanılan motorlu taşıt şeridinin kaldırılarak, parklanma şeridi ve tek yönlü bisiklet yolunu kapsamaktadır.

İstasyon Caddesi'nin kuzey aksı için yapılan güvenli bisiklet altyapısı tasarımı aşamasında, kaldırılması öngörülen motorlu trafik şeridi için bir trafik yönetimi yürütülmemiştir. Bunun başlıca nedeni, yürütülen çalışma, ilçe'deki mevcut ve planlanan bisiklet ağı için güvenli altyapı önerilerinin oluşturulmasını kapsamaktadır. Tasarımın hayata geçirilmesinden önce İstasyon Caddesi üzerinde trafik sayımlarının yürütülmesi ve ilçe bazlı trafik hacim verilerine dayalı bir trafik yönetim çalışmasının yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte mevcut durumda bu şeritlerin parklanma için kullanılması; trafik yönetimi çalışması yapılmaksızın yolun kapasitesi altında hizmet verdiğinin göstergesidir. Tasarım ile birlikte gelen parklanma şeridi, ilçe belediyesi tarafından ya da belediyenin bir iştiraki tarafından işletilebilir (Şekil 101).

Tasarımda parklanma şeritlerinin kullanılmasının diğer bir amacı da; bisiklet yollarının tesis edilmesi ile birlikte cadde boyunca savunmasız yol kullanıcısı olan bisikletlilerin de hareketlilik gösterecek olmasıdır. Cadde boyunca parklanma şeritlerinin oluşturularak, motorlu taşıt platformu ve bisiklet yolu arasında fiziksel ayırıcı görevi göreceği gibi, motorlu taşıtlar için tek bir şeridin ayrılması operasyonel hızların düşmesine

Şekil 100 İstasyon Caddesi'nin kuzey aksı için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı



neden olacaktır. Parklanma şeridi, tasarım dahilinde bir trafik sakinleştirici olarak düşünülmüş ve motorlu taşıt kullanıcıları ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmaların önüne geçecektir.

Tasarım dahilinde yaya altyapısı üzerinde belli noktalarda bisiklet bağlama demirlerinin de yerleştirilmesi uygun görülmüştür. Yayalaştırma alanı içindeki mevcut bisiklet ağında yapılan yol güvenliği inceleme çalışmaları sırasında tespit edilen bisiklet parklanma sorununun planlanan güzergahlar da yaşanmaması adına tasarıma parklanma alanları da dahil edilmiştir.

Bisiklet altyapısı dahilindeki diğer bir güvenlik önlemi de akımların düzenlenmesidir. Motorlu taşıt platformunun bir tarafına dayalı tek yönlü bisiklet yolu tasarımda; bisikletli yolculukların akım yönü motorlu taşıtlarla aynı yönde olmalıdır.

BÖLÜK CADDESİ

Bölük Caddesi, orta refüj ile ayrılmış karşılıklı yönlerde iki şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğinin aktığı altyapıya sahiptir. Saha çalışmaları sırasında her iki yönde de bir motorlu taşıt şeridinin yasadışı parklanma için kullanıldığı tespit edilmiştir (Fotoğraf 93).

Bölük Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı; halihazırda yasadışı parklanma için kullanılan motorlu taşıt şeridinin kaldırılarak parklanma şeridi ve tek yönlü bisiklet yolunu kapsamaktadır.

Bölük Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapısı tasarımı aşaması dahilinde kaldırılması öngörülen

Fotoğraf 93 Bölük Caddesi, Lüleburgaz (EMBARQ Türkiye, 2015)



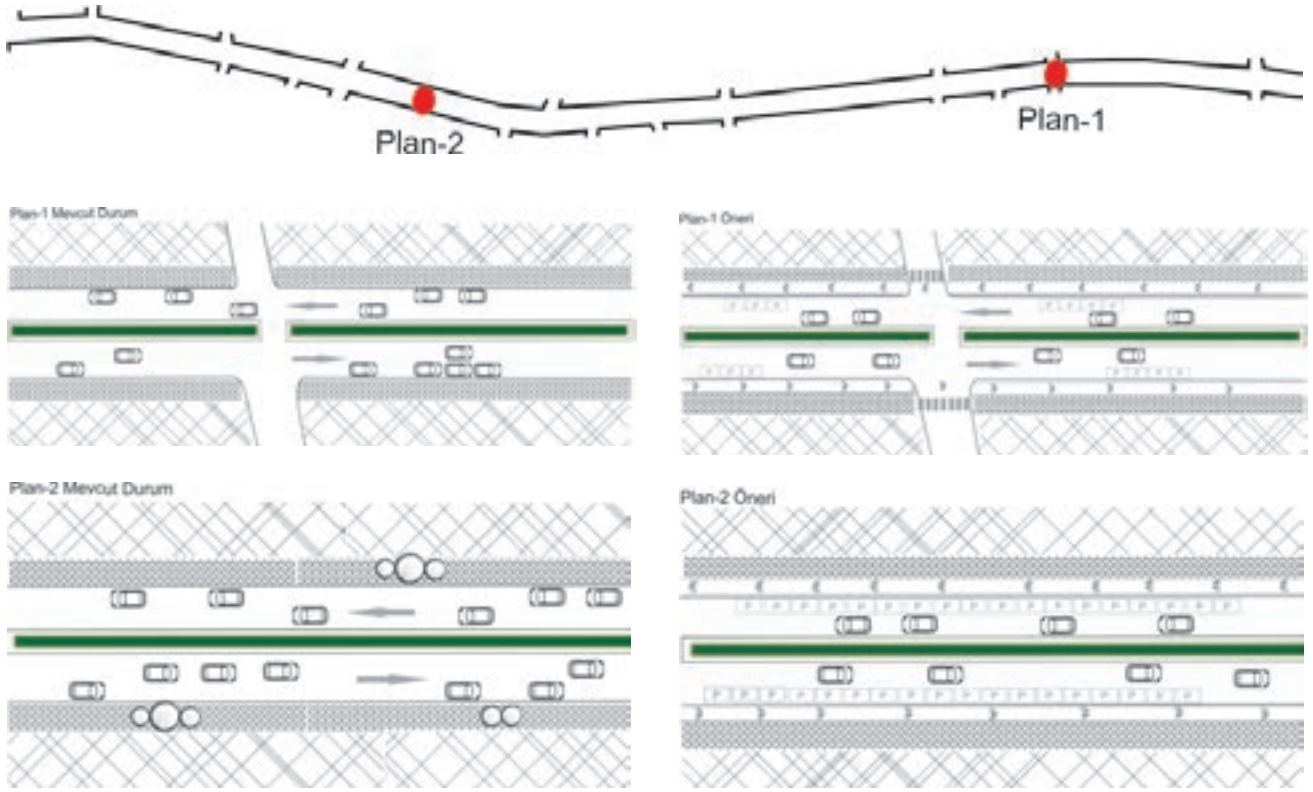
motorlu trafik şeridi için bir trafik yönetimi yürütülmemiştir. Bunun başlıca nedeni; yürütülen çalışma, ilçedeki mevcut ve planlanan bisiklet ağı için güvenli altyapı önerilerinin oluşturulmasını kapsamaktadır. Tasarımın hayata geçirilmesinden önce Bölük Caddesi üzerinde trafik sayımlarının yürütülmesi ve ilçe bazlı trafik hacim verilerine dayalı bir trafik yönetim çalışmasının yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte mevcut durumda bu şeritlerin parklanma için kullanılması; trafik yönetimi çalışması yapılmaksızın yolun kapasitesi altında hizmet verdiğinin göstergesidir. Tasarım ile birlikte gelen parklanma şeridi, ilçe belediyesi tarafından ya da belediyenin bir iştiraki tarafından işletilebilir (Şekil 102).

Tasarımda parklanma şeritlerinin kullanılmasının diğer bir amacı da; bisiklet yollarının tesis edilmesi ile birlikte cadde boyunca savunmasız yol kullanıcıları olan bisikletlilerin de hareketlilik gösterecek olmasıdır. Cadde boyunca parklanma şeritlerinin oluşturularak, motorlu taşıt platformu ve bisiklet yolu arasında fiziksel ayırıcı görevi göreceği gibi, motorlu taşıtlar için tek bir şeridin ayrılması operasyonel hızların düşmesine neden olacaktır. Parklanma şeridi, tasarım dahilinde bir trafik sakinleştirici olarak düşünülmüş ve motorlu taşıt kullanıcıları ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmaların önüne geçecektir.

Bisiklet altyapısı dahilindeki diğer bir güvenlik önlemi de akımların düzenlenmesidir. Motorlu taşıt platformunun bir tarafına dayalı tek yönlü bisiklet yolu tasarımda; bisikletli yolculukların akım yönü motorlu taşıtlarla aynı yönde olmalıdır (Şekil 103).

Şekil 101 Bölük Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı



Şekil 102 Bölük Caddesi plan-1, plan-2

ESKİ BEDİR CADDESİ

Eski Bedir Caddesi karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğinin aktığı bir altyapıya sahiptir. Saha çalışmaları sırasında, yolun güneydoğu istikametinde sağ dayalı yasadışı parklanma tespit edilmiştir (Fotoğraf 94).

Eski Bedir Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı, halihazırda yolun parklanma için kullanılan enkesiti dahilinde yolun güneydoğu istikametine dayalı çift yönlü bisiklet yolunun tesis edilmesini kapsamaktadır (Şekil 104).

Fotoğraf 94 Eski Bedir Caddesi, Lüleburgaz (EMBARQ Türkiye, 2015)

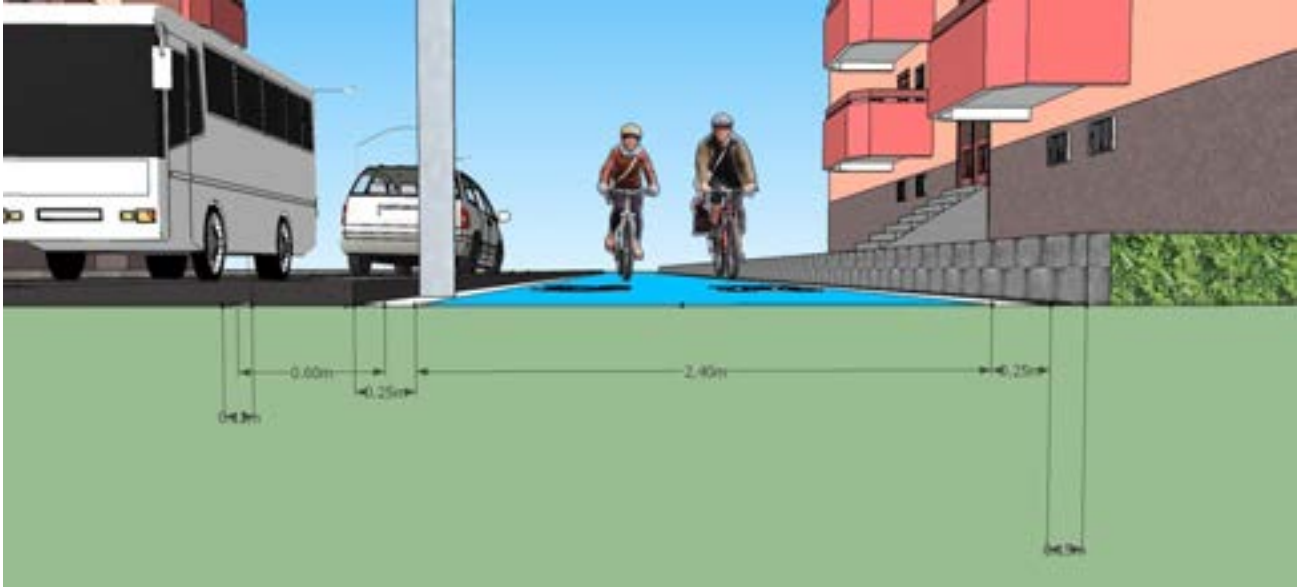


Şehir içi yollarda, yol platformunun bir tarafına dayalı çift yönlü bisiklet yolları tavsiye edilen bir tasarım değildir. Eski Bedir Caddesi'nin karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşıyor olması ve mevcut yaya kaldırımının bisiklet yolu tesisi için yeterli genişliğe sahip olmaması nedeniyle bu karar verilmiştir (Şekil 105).

Motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarını önlemek adına; motorlu taşıt platformu ile bisiklet yolu arasında TS10839 dahilinde en az

Şekil 103 Eski Bedir Caddesi, güvenli bisiklet altyapı tasarımı



Şekil 104 Eski Bedir Caddesi, güvenli bisiklet altyapı tasarımı kesiti

25 cm genişliğinde devalı çizili ile ayrılmalı ve bisiklet yolu genişliği TS10839'a uygun olmalıdır. TS10839 dahilinde, taşıt yolu platformu üzerindeki çift yönlü bisiklet yollarının genişliği 2,40 m'dir. Ancak yol güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla motorlu taşıt platformu birbirinden ayrılmalıdır.

Karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiği taşınan yol platformunun bir tarafına dayalı çift yönlü bisiklet yolları tasarımında savunmasız yol kullanıcısı olan bisikletlilerin yol güvenliğinin sağlanması ve trafik çarpışmalarının en aza indirilmesi için "Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation" tarafından 2006 Haziran ayında yayınlanan "Bike Lane Lesson 15"de taşıt yoluna yakın bisikletlinin ters yönde, uzak bisikletlinin ise aynı yöndeki akımda olmalarını tavsiye etmiştir (Şekil 106).

Şekil 105 Bisikletli yol kullanıcılarının akımları (FHA, 2006)

NAZİF BALKAN CADDESİ

Nazif Balkan Caddesi, orta refüj ile ayrılmış karşılıklı yönlerde iki şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğinin aktığı altyapıya sahiptir. Saha çalışmaları sırasında her iki yönde de bir motorlu taşıt şeridinin yasadışı parklanma için kullanıldığı tespit edilmiştir (Fotoğraf 95).

Nazif Balkan Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı; halihazırda yasadışı parklanma için kullanılan motorlu taşıt şeridinin kaldırılarak parklanma şeridi ve tek yönlü bisiklet yolunu kapsamaktadır (Şekil 107).

Nazif Balkan Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapısı tasarımı aşaması dahilinde, kaldırılması öngörülen motorlu trafik şeridi için bir trafik yönetimi yürütülmemiştir. Bunun başlıca nedeni; yürütülen

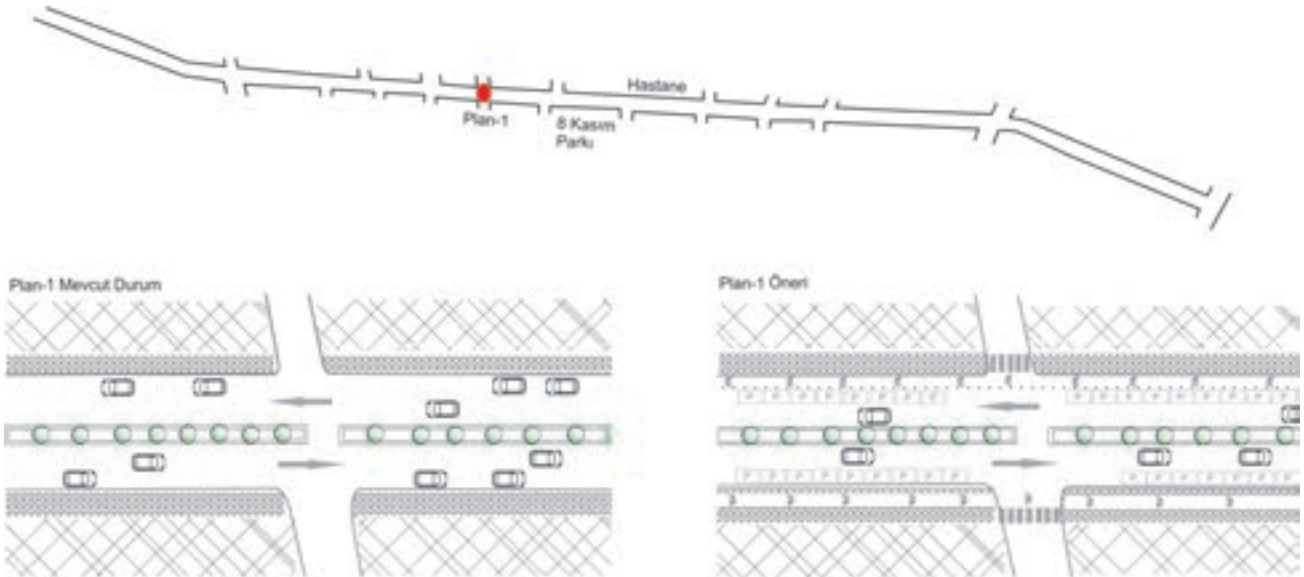
çalışma, ilçedeki mevcut ve planlanan bisiklet ağı için güvenli altyapı önerilerinin oluşturulmasını kapsamaktadır (Şekil 108). Tasarımın hayata geçirilmesinden önce Nazif Balkan Caddesi üzerinde trafik sayımlarının yürütülmesi ve ilçe bazlı trafik hacim verilerine dayalı bir trafik yönetim çalışmasının yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte mevcut durumda bu şeritlerin parklanma için kullanılması; trafik yönetimi çalışması yapılmaksızın yolun kapasitesi altında hizmet verdiğinin göstergesidir. Tasarım ile birlikte gelen parklanma şeridi, ilçe belediyesi tarafından ya da belediyenin bir iştiraki tarafından işletilebilir.

Tasarımda parklanma şeritlerinin kullanılmasının diğer bir amacı da; bisiklet yollarının tesis edilmesi ile birlikte cadde boyunca savunmasız yol kullanıcı olan bisikletlilerin de hareketlilik gösterecek olmasıdır. Cadde boyunca parklanma şeritlerinin oluşturularak,

Fotoğraf 95 Nazif Balkan Caddesi, Lüleburgaz (EMBARQ Türkiye, 2015)



Şekil 106 Nazif Balkan Caddesi plan-1



motorlu taşıt platformu ve bisiklet yolu arasında fiziksel ayırıcı görevi göreceği gibi, motorlu taşıtlar için tek bir şeridin ayrılması operasyonel hızların düşmesine neden olacaktır. Parklanma şeridi, tasarım dahilinde bir trafik sakinleştirici olarak düşünülmüş ve motorlu taşıt kullanıcıları ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler ve yayalar arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çatışmaların önüne geçecektir.

Bisiklet altyapısı dahilindeki diğer bir güvenlik önlemi de akımların düzenlenmesidir. Motorlu taşıt platformunun bir tarafına dayalı tek yönlü bisiklet yolu tasarımı; bisikletli yolculukların akım yönü motorlu taşıtlarla aynı yönde olmalıdır.

DR. FERAT NEJAT ECZACIBAŞI CADDESİ

Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğinin aktığı bir altyapıya sahiptir. Saha çalışmaları sırasında, yolun kuzey istikametinde sağ dayalı yasadışı parklanma tespit edilmiştir (Fotoğraf 96).

Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı, halihazırda yolun parklanma için kullanılan enkesiti dahilinde yolun kuzey istikametine dayalı çift yönlü bisiklet yolunun tesis edilmesini kapsamaktadır (Şekil 109).

Şehir içi yollarda, yol platformunun bir tarafına dayalı çift yönlü bisiklet yolları tavsiye edilen bir tasarım değildir. Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi'nin karşılıklı

yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşıyor olması ve mevcut yaya kaldırımının bisiklet yolu tesisi için yeterli genişliğe sahip olmaması nedeniyle bu karar verilmiştir (Şekil 110). Motorlu taşıtlar ile savunmasız yol kullanıcı türü olan bisikletliler arasında olası ölümlü ve yaralanmalı trafik çarpışmalarını önlemek adına; motorlu taşıt platformu ile bisiklet yolu arasında TS10839 dahilinde en az 25 cm genişliğinde devalı çizli ile ayrılmalı ve bisiklet yolu genişliği TS10839'a uygun olmalıdır. TS10839 dahilinde, taşıt yolu platformu üzerindeki çift yönlü bisiklet yollarının genişliği 2,40 m'dir. Ancak yol güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla motorlu taşıt platformu birbirinden ayrılmalıdır.

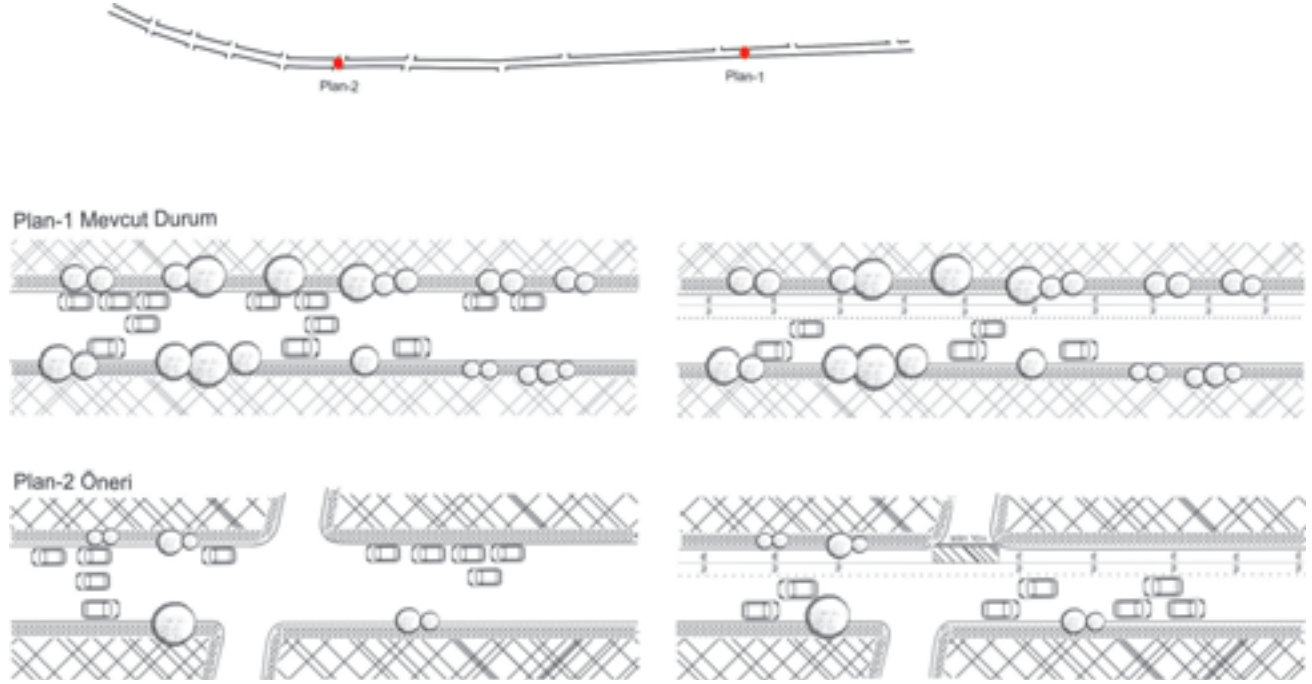
Karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiği taşıyan yol platformunun bir tarafına dayalı çift yönlü bisiklet yolları tasarımında savunmasız yol kullanıcısı olan bisikletlilerin yol güvenliğinin sağlanması ve trafik çarpışmalarının en aza indirilmesi için "Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation" tarafından 2006 Haziran ayında yayınlanan "Bike Lane Lesson 15"de taşıt yoluna yakın bisikletlinin ters yönde, uzak bisikletlinin ise aynı yöndeki akımda olmalarını tavsiye etmiştir.

Fotoğraf 96 Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi, Lüleburgaz (EMBARQ Türkiye, 2015)



Şekil 108 Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı caddesi için yapılan güvenli bisiklet altyapı tasarımı



Şekil 109 Dr. Ferat Nejat Eczacıbaşı Caddesi plan-1, plan-2

SAKIZLIKÖY CADDESİ

Sakızlıköy Caddesi karşılıklı yönlerde tek şerit üzerinden motorlu taşıt trafiğini taşımaktadır. Yol platformu üzerindeki yatay trafik işaretlemeleri görünürlüklerini yitirmişlerdir. Yatay trafik işaretlerinin görünürlüklerini yitirmiş olmaları, karşılıklı yönlerde tek şerit üstünden taşınan motorlu taşıt trafiğinin hizalamasında sorun teşkil etmektedir.

Cadde boyunca, kaldırım üstünde yerleştirilen trafik işaret levhaları ile, motorlu taşıt kullanıcıları hız limitleri

için uyarılmıştır. Bu koridor için belirlenen hız limiti motorlu taşıtlar için 50 km/s'dir. Caddenin mevcut altyapısı ve tasarımına bağlı görüş-duruş mesafe algıları, operasyonel hızlarını arttırmalarına neden olmaktadır.

Sakızlıköy Caddesi'nin bazı kesimlerinde yol platformu üzerine hız kesici tümsekler yerleştirilmiştir. Hız kesici tümsekler, cadde boyunca motorlu taşıt kullanıcılarının operasyonel hızlarını düşürmektedir. Bununla birlikte cadde boyunca yeterli adette hız kesici tümsek yol platformu üzerine uygulanmamıştır.

Fotoğraf 97 Sakızlıköy Caddesi'nde yol platformu üzerine yerleştirilen hız kesici tümsekler, Lüleburgaz (EMBARQ Türkiye, 2015)



Şekil 110 Sakızlıköy Caddesi için güvenli bisiklet altyapısı kavramsal tasarım örneği



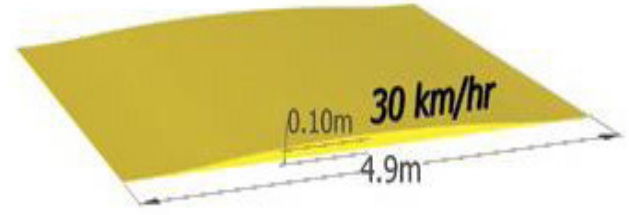
Cadde'nin iki tarafında da yaya kaldırım altyapısı mevcuttur.

Sakızlıköy Caddesi için önerilen güvenli bisiklet altyapısı; motorlu taşıt platformu üzerinde karşılıklı yönlerde tek şerit üstünden devam eden bisiklet yollarıdır. Mevcut kaldırım enkesitlerinin; hem yaya hem de bisiklet altyapısı için yeterli genişliğe sahip olmaması, bununla birlikte mevcut yol platformunun karşılıklı yönlerde tek şerit üstünden taşınan motorlu taşıt trafiği için oldukça geniş olması tasarımın bu şekilde türetilmesini öngörmüştür.

Bisiklet altyapısının, motorlu taşıt platform üzerinde tasarlanması halinde, motorlu taşıt ile bisiklet yolu arasında en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılmalı ve bisiklet yolu genişliği TS 10839'a uygun olmalıdır. TS 10839 dahilinde, taşıt yolu platform üzerindeki tek yönlü bisiklet yollarının genişliği 1,30 m'dir. Ancak yol güvenli göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla taşıt motorlu taşıt platform birbirinden ayrılmalıdır.

Cadde boyunca önerilen güvenli bisiklet altyapı tasarımı ile birlikte motorlu taşıt trafiğinin de sakinleştirilmesi için hız kesici tümseklerin yerleştirilmesi de önerilmektedir. Şekil'de cadde boyunca motorlu taşıt kullanıcılarının operasyonel hızlarını cadde kesişim yaklaşımlarında 30 km/s'e düşüren hız kesici tümsek tasarımı paylaşılmıştır.

Şekil 111 Önerilen hız kesici tümsek tasarımı (EMBARQ, 2015)





4. BÖLÜM

GENEL DEĞERLENDİRME

“Trakya Güvenli Bisiklet Yolları Projesi” Tekirdağ, Edirne ve Lüleburgaz kent merkezlerinde bisiklet kullanıcılarının sorun ve beklentilerini tespit etmeye çalışan, ilgili kurumların yetki ve sorumluluk alanlarını ortaya koyan, mevcut yolların daha güvenli hale gelmesine yönelik çözüm önerileri sunan ve saha çalışmaları, anket sonuçları, kurum görüşlerine de dayanarak öneri bisiklet güzergâhları öneren kapsamlı bir çalışmadır.

Çalışma ile sürdürülebilir ulaşım kapsamında bisikletin kent içi ulaşımındaki yerinin vurgulanması hedeflenmiş, aktif ulaşımın önemine ve özel taşıt trafiğinin etkisi altına giren kentlerde güvenli bisiklet ulaşımı altyapısının oluşturulması gerekliliğine dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında öncelikle kentlerde yer alan ve bisiklet altyapısı, bisikletli ulaşım konusunda yetki sahibi olan kurum ve kuruluş görüşlerine yer verilmiştir. İkinci bölümde, Tekirdağ’da 154, Edirne’de 151, Lüleburgaz’da ise 175 olmak üzere Trakya Bölgesi’nde toplam 480 bisiklet kullanıcısına ulaşılan anket çalışmasının analizine yer verilmiş ve hem bisiklet kullanıcılarının sorun, beklenti ve çözüm önerileri değerlendirilmiş, hem de bisiklet yolu inceleme ve denetim çalışmaları veri bağlamında altlık oluşturulmuştur.

Anket sonuçları değerlendirildiğinde, üç kentte de bisiklet kullanıcılarının geneline erkeklerin, öğrencilerin ve üniversite mezunlarının oluşturduğu görülmektedir. Üç kent genelinde de kentlerin yapısı, doğal ve kültürel değerleri gereği spor ve rekreasyon amaçlı bisiklet kullanımının yaygın olduğu ancak bunun yanında, ulaşım amaçlı bisiklet kullananların oranının da azımsanmayacak biçimde olduğu tespit edilmiştir. Lüleburgaz ve Tekirdağ kent merkezlerinin, çevre köyler ve ilçelerden gelen bisikletliler için önemli birer merkez olduğu görülmüştür. Edirne’de ise spor amaçlı bisiklet kullanıcıları dışında, kent merkezinde yer alan mahalleler dâhilinde bisiklet kullanımı daha yaygındır. Üç kentte de vurgulanan en önemli konuların başında bisiklet kültürünün oluşturulması gerektiği; güvenli ve konforlu bisiklet altyapısının sağlanması gerektiği gelmektedir. Bu nedenle aşağıda bisiklet kültürünün yaygınlaşması ve altyapı tasarımında nelere dikkat edilmesi gerektiğine dair öneriler sıralanmaktadır.

Bisiklet kültürünün geliştirilmesi amacıyla yapılması gereken düzenlemeler:

- Sürücü kurslarında trafiğin bileşenleri olan yaya, bisiklet, toplu taşıma ve özel aracın birlikte ele alınması sağlanmalıdır; sürücü eğitimine bisikletliler de dâhil edilmelidir.
- Bir başlangıç olarak pazar günü yolların trafiğe kapatılıp yaya ve bisikletlilere açılması ile bisiklet kullanma kültürü geliştirilmeli ve bisiklet kullanımına olan güven artırılmalıdır.
- Medya kaynakları kullanılarak kampanyalar yürütülmeli, kamu spotu, seminer, tanıtım kampanyaları düzenlenmelidir.
- Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması ve toplumun bilinçlendirilmesi için kamu spotlarının yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.
- Yerel yönetimler, bisikletli ulaşım konusunda çalışan STK’ların, yerel halkın ve diğer ilgili paydaşların katılımını sağlayarak altyapı projeleri gerçekleştirilmelidir.
- İlköğretim çağına okullarda bisiklet kullanımı ve güvenliği hakkında eğitim verilmeli, bisiklet kullanma kültürü ve bilinci küçük yaşlardan itibaren geliştirilmelidir.
- Denetimlerin ve cezaların caydırıcı olması sağlanmalıdır. Kurallara uymayan sürücü ve yayalarla ilgili yaptırım uygulanmalıdır.
- Toplu taşıma personeli bisikletli trafiği konusunda eğitilmelidir.

Bisiklet altyapısının ve bisiklet kullanımını geliştirilmesi bağlamında yapılması gereken düzenlemeler:

- İmar planlarında, ulaşım plan, politika ve yatırımlarında bisiklet yolu tasarım ve uygulamalarının ulaşım planları kapsamına alınması; bisiklet yolları ile ilgili gerekli gösterimlerin, yürürlükte olan kanun ve yönetmeliklerin kapsamlarının yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

- Bisikleti de diğer ulaşım türleri ile birlikte ele alan bir ulaşım master planları hazırlanmalıdır.
- Bisikletin kent içinde kullanımı ve ulaşım içindeki payı arttırılmalıdır. Bisiklet sosyal sınıf gözetmeksizin tüm kent sakinlerinin kullanacakları ve tercih edecekleri bir ulaşım türü haline getirilmelidir.
- Bisiklet yolları, şeritleri, hemzemin kavşak geçişleri, yatay ve düşey işaretlemeler için kullanılacak standartlar belirlenmeli ve hiçbir tasarım bu standartların dışında yapılmamalı standart dışı yapılması zorunlu alanlarda bisikletlilerin yol güvenliği hiçbir şekilde tehlikeye atılmamalıdır.
- Bisiklet yollarının etkin kullanımı için bisiklet yolu altyapıları, öncelikli olarak ulaşım ihtiyacının olduğu akslar üzerinde planlanmalı ve bisiklet yolları birbirine bağlanarak bir bütünlük arz eden kesintisiz bir ağ haline getirilmelidir. Aksi takdirde sadece kentin yeni yerleşim alanlarında yapılacak parçacıl bisiklet yolları rekreatif amaca hizmet etmekten öteye geçemeyecek ve bisiklet bir ulaşım aracı olarak kullanılmayacaktır.
- Bisiklet kullanıcılarının talep ve beklentilerine uygun yeterli ve güvenli bisiklet park alanları sağlanmalıdır.
- Bisiklet yolları mümkün olduğunca ana ulaşım akslarından sapmamalıdır. Doğrusallık prensibine uygun olarak, motorlu taşıtlardan kaçınmak için zikzaklardan oluşan güzergâhlar yerine, bisikletlerin ulaşım ihtiyacını en kısa yoldan karşılayacak güzergâhlar üzerinde, diğer ulaşım türleri tarafından görünen ve bu türlerle bütünleşik bir şekilde planlanmalıdır.
- Bisikletin bir ulaşım aracı olarak benimsenmesi için bisiklet yolu planlaması yapılırken toplu taşıma sistemlerine aktarma yapabilecek şekilde güzergâhlar belirlenmeli ve aktarma noktalarında yeterli park yeri yapılmalıdır. Ayrıca toplu taşıma taşıtlarında bisikletle seyahat imkânı sağlanmalı ve her iki ulaşım türünün de verimliliği arttırılmalıdır.
- Motorlu taşıt trafiğinin yoğun ve trafik hızlarının yüksek olduğu kesimlerde standartlara

uygun tasarıma sahip ayrılmış bisiklet yolları oluşturulmalıdır.

- Yatay-düşey işaretlemeler ve altyapı iyileştirmeleri ile bisiklet yolları daha güvenli hale getirilmelidir.
- Bisiklet kullanımını çekici hale getirmek için sürüş konforu sağlanmalı, bunu sağlayabilmek için de bisikletin gece-gündüz, yaz-kış kullanımları için uygun olmasına altyapılarda kullanılacak malzemelere, bisiklet yollarının aydınlatma, gölge, drenaj gibi ihtiyaçlarına uygun tasarımlar yapılmalıdır.
- Bisiklet yollarının, yatay-düşey işaretlemeleri, park yerlerinin düzenli olarak bakımları ve temizlikleri yapılmalıdır.

Yukarıda sıralanan maddelerde de görüldüğü gibi bisiklet kullanımı kent içi ulaşımına konu olduğu anda, hem kültür hem de altyapı ile ilgili pek çok detaylı çalışmayı beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, kentin içerisinde farklı özellikler barındıran üniversite kampüs yerleşkeleri, mahalle özelliklerini taşıyan konut alanları için bisiklet kullanımını da yaygınlaştıran kentsel tasarım önerileri gerekmektedir. Bu çerçevede mahallelerin mevcut özelliklerini de göz önünde bulundurarak oluşturulan bütüncül kentsel tasarım yaklaşımları sayesinde, tüm yol kullanıcı türlerini kapsayacak bir plan şeması oluşturulmalı ve bu bütünlük içerisinde bisiklet yollarına da yer verilmelidir.

Bu çalışmada yer alan bölümler dâhilinde kullanıcı beklentileri ortaya konarak kentlerin farklı niteliklerini de göz önünde barındırarak bisiklet kültürünün nasıl geliştirilebileceği, tasarımda ise nelere dikkat edilmesi gerektiğine dair ipuçları verilmiş, örnekler ve çizimlerle anlatılmaya çalışılmıştır. Kent içi ulaşımında bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması konusunda yerel yönetimlere büyük görev düşmektedir. Bisikletli ulaşımın yaygınlaştırılmasının bugünden yarına gerçekleştirilemeyeceği, bu konunun emek ve zaman istediği göz ardı edilmemeli, planlamanın yanında çeşitli etkinliklerle yerel halkın bisikletli ulaşım konusunda farkındalıklarını sürekli canlı tutacak politikalar izlenmelidir.

Kaynaklar

Aichinger, W., Reinbacher E. (2010), Cycling Policy and Practice in Mega-cities Rio de Janeiro and Cairo: A Case Study

Akansel, Ş., Kaprol, T. ve Varlı, E. (2011). "Edirne Tarihi Saraçlar Caddesi Yayalaştırma Projesinin Kentsel Yaşama Katkıları". Alındığı tarih: 05.10.2015, adres: <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=373&RecID=2655>

Babalık, E. (2012). 3. YEŞİL EKONOMİ KONFERANSI YEŞİL ULAŞIM. Raylı Sistemlerin Kentiçi Ulaşımındaki Rolü (ss. 23-31). İstanbul: Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2015). Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik

ÇEKÜL (2012). "Trakya Birleştirici Güç: Doğa, Su, Kültür Strateji Planı" Alındığı tarih: 06.10.2015, adres: https://e487ee2e09abace083bdf4a86a2897f1f3213fda.googleusercontent.com/host/0BxSivl_OYdzVeE9neUU0bW9lbUU/Trakya.pdf

Dasgupta, A. (2015). "Enabling sustainable urban growth" WRI Ross Center for Sustainable Cities. Alındığı tarih: 30.11.2015, adres: <http://www.slideshare.net/EMBARQNetwork/enabling-sustainable-urban-growth-wri-ross-center-for-sustainable-cities>

EMBARQ Türkiye (2014). "İstanbul'da Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Kılavuzu"

Eurovelo (2015). "Routes" Alındığı tarih: 06.10.2015, adres: <http://www.eurovelo.org/routes>

EP Directorate-General for Internal Policies Policy Department Structural And Cohesion Policies (2010), The Promotion Of Cycling.

Litman, T., Blair, R., Demopoulos, B., Eddy, N., Fritz, A., Laidlaw, D., Maddox, H., Forster, K. (2015). "Pedestrian and Bicycle Planning A Guide to Best Practices", VTPI, Canada.

Litman, T. A. (2011). Evaluating Accessibility for Transportation Planning: Measuring People's Ability To Reach Desired Goods and Activities. Victoria Transport Policy Institute. Canada.

Kaya, S., 2013, Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Sancaktepe Bisiklet Yol Ağı Önerisi. (Yüksek Lisans Tezi) Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kentsel Vizyon Platformu (2015-a). "Tekirdağ Vizyon Planı". Alındığı tarih: 06.10.2015, adres: http://www.kentselvizyon.org/assets/59_tekirdag_vizyonplan_i_small.pdf

Kentsel Vizyon Platformu (2015-b). "Kırklareli Vizyon Planı". Alındığı tarih: 06.10.2015, adres: http://www.kentselvizyon.org/assets/39_kirklareli_vizyonplan_i_small.pdf

Özşahin, E. (2015). "Tekirdağ'da Kentsel Gelişim ve Jeomorfolojik Birimler Arasındaki İlişkinin Zamansal Değişimi" International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 10/1 Winter 2015, p. 579-602 Alındığı tarih: 28.09.2015, adres: http://www.turkishstudies.net/Makaleler/172668806_25%C3%96z%C5%9FahinEmre-trh-579-602.pdf

Radikal Gazetesi (2015). "Trakya'daki 'en mutlu yaşlılar' Tekirdağ'da yaşıyor" Alındığı tarih: 30.11.2015, adres: <http://www.radikal.com.tr/tekirdag-haber/trakyadaki-en-mutlu-yasli-lar-tekirdagda-yasiyor-1316380/>

Sadek A., Garber N., Hoel L. A. (2007) "Transportation Infrastructure Engineering: A Multimodal Integration"

Şahin, V. (2013). "Tekirdağ İlinde Nüfus ve Yerleşmenin Coğrafi Analizi" Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 35. Alındığı tarih: 24.07.2015, adres: http://www.sosyalarastirmalar.com/cilt7/sayi35_pdf/3cografya/sahin_vedat.pdf

TSE. (2013). "TS9826 Şehiriçi Yollar- Bisiklet Yolları"

TSE. (2013). "10839 Şehiriçi Yolları, Kavşaklarda Bisiklet Yolu Geçişleri Tasarım Kuralları"

Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, Trafik Güvenliği İşaretleme Şubesi Müdürlüğü. (2011). "Trafik İşaretleri El Kitabı"

TÜİK (2013). "Seçilmiş Göstergelerle Tekirdağ 2013". Alındığı tarih: 10.11.2015, adres: <http://www.tuik.gov.tr/ilGostergeleri/iller/TEKIRDAG.pdf>

TÜİK (2013). "Seçilmiş Göstergelerle Edirne 2013". Alındığı tarih: 10.11.2015, adres: <http://www.tuik.gov.tr/ilGostergeleri/iller/EDIRNE.pdf>

Fotoğraflar

Kapak tasarımı Gülcan Orak; sayfa ii, sayfa 2, sayfa 12, sayfa 22, sayfa 56, sayfa 126 Celal Tolga İmamoğlu; sayfa 9 AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.

EK: BİSİKLETLİ ANKETİ

GD – Görüşme Uzmanı Dikkat! (1) İlgili bölüme Adınızı/Soyadınızı yazınız. Lütfen cevapları okunaklı yazınız ve tükenmez kalem kullanınız. (2) Soruların yanında yer alan uyarılara kesinlikle uyunuz. (3) Formunuzu doldururken tüm sorulara “ kesinlikle yanıt almanız “ büyük önem taşımaktadır. (4) Görüşme Bilgileri bölümünün tamamını eksiksiz doldurunuz.

GÖRÜŞME BİLGİLERİ		
GÖRÜŞME UZMANI (Adı, Soyadı)	MAHALLE / SOKAK ADI	
GÖRÜŞME TARİHİ (GG/AA/YY)	GÖRÜŞME BAŞLAMA SAATİ (SS:DD)	GÖRÜŞME BİTİŞ SAATİ (SS:DD)

Merhaba benim adım Bisiklet ve bisiklet yollarına yönelik kullanım alışkanlıklarını belirlemek amacıyla Trakya Kalkınma Ajansı bir araştırma gerçekleştiriyor. Görüşleriniz, size sunulacak hizmetlerin yeterlilik ve kalitesine katkı sağlayacaktır. Bu görüşme yaklaşık 5 DAKİKA sürecektir. İzin vererseniz sorulara başlamak istiyorum.

Hangi şehirde yaşıyorsunuz?

Edirne	1
Tekirdağ	2
Kırklareli – Lüleburgaz	3
Diğer	

Başka bir şehirde yaşadığınızı belirttiniz, peki bu üç şehirde hiç bisiklet kullandınız mı?

Evet, Edirne'de bisiklet kullandım.	1
Evet, Tekirdağ'da bisiklet kullandım.	2
Evet, Kırklareli-Lüleburgaz'da bisiklet kullandım.	3
Hayır, üç şehirde de bisiklet kullanmadım.	Anketi sonlandırınız.

A - DEMOGRAFİ

A01. Yaşınızı öğrenebilir miyim?

YAŞ (AÇIK YAZIN).....	
14 yaş altı	1
14-18	2
19-22	3
23-27	4
28-32	5
33-37	6
38-42	7
43-47	8
48-52	9
53-57	10
58-62	11
63-65	12
65 yaş üstü	13

A02. Cinsiyet?

Erkek	1
Kadın	2

A03. Eğitim durumunuzu öğrenebilir miyim?

İlkokul	Terk	1
	Mezun	2
Ortaokul	Mezun	3
Lise	Normal	4
	Meslek	5
Üniversite 2 Yıllık		6
Üniversite 4 Yıllık	Açıköğretim	7
	Normal	8
Lisansüstü		9

A04. Mesleğinizi öğrenebilir miyim?

MESLEK (AÇIK YAZIN).....		
EMEKLİ	Çalışıyor	1
	Çalışmıyor	2
GELİR GETİREN BİR İŞİ YOK, ÇALIŞMIYOR	İşsiz	3
	Ev hanımı	4
	Öğrenci	5
ÜCRETLİ - MAAŞLI ÇALIŞIYOR	İşçi / hizmetli	6
	Ustabaşı /kalfa	7
	Yönetici olmayan memur / teknik eleman / uzman	8
	Yönetici	9
	Ordu mensubu (uzman er, astsubay, subay)	10
	Ücretli nitelikli uzman (avukat, doktor, mimar, mühendis)	11
KENDİ HESABINA ÇALIŞIYOR - SERBEST MESLEK	Çiftçi	12
	Seyyar - Kendi işi, dükkanda hizmet vermiyor	13
	Tek başına çalışan dükkân sahibi, esnaf	14
	İşyeri sahibi (ticaret, tarım, imalat)	15
	Serbest nitelikli uzman (avukat, mühendis, mali müşavir, bilgisayar yazılımcısı)	16

B. TAŞIT/VASITA SAHİPLİĞİ

B01. Aktif olarak motorlu taşıt kullanıyor musunuz?

Evet	1	DEVAM EDİNİZ
Hayır	2	B03'E GEÇİNİZ

B02. Kullandığınızı belirttiğiniz motorlu aracın ne olduğunu belirtir misiniz?

Otomobil	1
Motosiklet	2
Mobilet	3
Minibus/Otobüs	4
Kamyon	5
Diğer.....	6

B03. Tüm ulaşım harcamalarını düşündüğünüzde, ayda ortalama ne kadar harcama yaptığınızı öğrenebilir miyim?.....

C. BİSİKLET KULLANIM ALIŞKANLIKLARI

C01. Hanenizde bisiklet bulunuyor mu?

Evet	1
Hayır	2

C02. Hangi sıklıkta bisiklet kullanıyorsunuz?

Her gün	1
Haftada 2-3 gün	2
Haftada bir	3
Ayda bir	4
2 ayda bir	5
3 ayda bir	6
senede bir	7

C03. Bisiklete binmeyi kaç yaşındayken öğrendiniz?

YAŞ (AÇIK YAZIN).....	
0-9	1
10-19	2
20-29	3
30-39	4
40-49	5
50-59	6
60+	7

C04. Çocuğunuza ya da bir yakınınıza/arkadaşınıza bisiklete binmeyi öğrettiniz mi?

Evet, öğrettim	1
Hayır, öğretmedim	2

C05. Bisikleti hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

Ulaşım	DEVAM EDİNİZ
Hobi/eğlence/sosyal aktivite	C07'YE GEÇİNİZ
Spor/egzersiz	

C06. Bir önceki soruda bisikleti ulaşım amaçlı kullandığınızı belirttiniz. Ulaşımında bisiklet kullanma amacınız nedir?

İşe Gitmek	
Alışveriş	
Eğitim (okul, üniversite vb. ulaşmak)	
Teslimat, taşıma vs.	
Aile, arkadaş, akraba ziyareti	
Diğer.....	

C07. Ulaşımda bisiklet tercih etme nedenlerinizi en önemlisinden başlayarak 1 ile 7 arasında sıralayınız.

Ucuz olması	
Hızlı olması	
Esnek olması	
Güvenli olması	
Sağlıklı olması	
Çevreci olması	
İyi hissettirmesi	

C08. En sık bisiklet yolculuğu yaptığınız güzergahın başlangıç ve bitiş noktaları nerelerdir?

Başlangıç Noktası	İlçe:
	Mahalle:
	Sokak İsmi:
Bitiş Noktası	İlçe:
	Mahalle:
	Sokak İsmi:

C09. Bu güzergahı seçmenizin nedeni/nedenleri nedir?

Kısa mesafe olması	
Konforlu yol olması	
Güvenli yol olması	
Başka alternatif güzergah bulunmaması	
Diğer.....	

D. KAZA TEHLİKESİ

D01. Son bir yılda belirtmiş olduğunuz güzergahta kaza ve/veya kaza tehlikesi geçirdiniz mi?

Hayır, geçirmedim	1	D04'E GEÇİNİZ
Kaza tehlikesi yaşadım	2	
Evet, geçirdim	3	DEVAM EDİNİZ

D02. Ne tür bir kaza yaşadınız?

Motorlu taşıtla çarpıştım	1
Başka bir bisikletle çarpıştım	2
Yaya ile çarpıştım	3
Diğer.....	4

D03. Kazada yara aldınız mı?

Evet, yara aldım	1
Hayır, yara almadım	2

D04. Son bir yıl içerisinde bisikletinizle ilgili veya yol kaynaklı sorun/sorunlar yaşadınız mı?

Evet, Yol kaynaklı sorunlar yaşadım	1
Evet, Bisiklet kaynaklı sorunlar yaşadım	2
Evet, hem yol kaynaklı hem de bisiklet kaynaklı sorunlar yaşadım	3
Hayır, herhangi bir sorun yaşamadım	4

E. BİSİKLET PARK ALANLARI VE PAYLAŞIM SİSTEMİ

E01. Kentinizde bisiklet park alanları var mı?

Evet, var	1	DEVAM EDİNİZ
Hayır, yok	2	E04'E GEÇİNİZ

E02. Bisiklet kullandığınız güzergahlarda bulunan bisiklet park alanları yeterli mi?

Evet, yeterli	1
Hayır, yeterli değil	2

E03. Bisiklet park alanları ile ilgili güvenlik sorunu yaşadınız mı?

Evet, yaşadım	1
Hayır, yaşamadım	2

E04. Kentinizde bisiklet paylaşım sistemi olmasını ister miydiniz?

Evet, isterdim	1
Hayır, istemezdim	2

F. BİSİKLET YOLLARI

F01. Bisiklet yollarının daha yaygın olması, bisikleti bir ulaşım aracı olarak kullanma sıklığınızı ne derece etkilerdi?

Etkilemez	1
Fark etmez	2
Etkiler	3

F02. Mevcut durumda İzzet Baysal Caddesi'nde bulunan mavi bisiklet yolu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Mevcut hali ile korunmalı	1
Gerekli düzenleme çalışmaları yapılarak korunmalı	2
Kaldırılmalı	3

F03. Bisiklet kullanırken trafikte yaşadığınız sorunları düşündüğünüzde, sayacağım unsurların sizin için ne derece önemli olduğunu "1-Önemli değil ve 3-Önemli" olacak şekilde 1 ile 3 arasında değerlendirir misiniz?

	Önemli değil	Fark etmez	Önemli
Bisiklete ayrılmış yolların devamlılık göstermemesi	1	2	3
Altyapı Yetersizliği (Yol, levhalandırma, sinyalizasyon vb.)	1	2	3
Taşıtlarla yaşanan çatışma	1	2	3
Yayalarla yaşanan çatışma	1	2	3
Yolların güvenli olmaması	1	2	3
Diğer bisikletlilerle çatışma	1	2	3
Yönlendirme ve bilgilendirme eksikliği	1	2	3
Ana yollarda / kesişim noktalarında geçişlerin zor olması	1	2	3
Yolların eğimli olması	1	2	3
İklim koşullarının elverişli olmaması	1	2	3
Trafiğin hızlı akması	1	2	3
Polis denetiminin yetersizliği	1	2	3

F04. Bisiklet kullandığınız yollarının güvenlik koşullarının iyileştirilmesi adına sayacağım unsurların sizin için ne derece önemli olduğunu “1-Önemli değil ve 3-Önemli” olacak şekilde 1 ile 3 arasında değerlendirir misiniz?

	Önemli değil	Fark etmez	Önemli
Bisiklet yolu genişlikleri yeterli hale getirilmeli	1	2	3
Trafik sakinleştirme yaklaşımları uygulanmalı	1	2	3
Bisiklet yollarında yaya-bisiklet çatışması engellenmeli	1	2	3
Yatay ve düşey işaretlemeler ve bisiklet sinyalizasyonları geliştirilmeli	1	2	3
Kavşak geçişlerindeki bisikletli-yaya bisikletli- taşıt çatışmaları en aza indirgenmeli	1	2	3

F05. Aşağıdaki bisiklet güzergah tiplerinden hangisinin öncelikli tercihiniz olacağını belirtir misiniz?

Mevcut taşıt trafiğine paralel güzergahlar	1
Yeşil alanlardan geçirilmiş güzergahlar	2
Mevcut yaya tarafının içinden geçirilmiş güzergahlar	3

F06. Kentinizde bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi adına görüş ve önerileriniz nelerdir?

.....

.....

.....



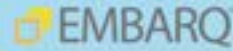
EMBARQ, çevreyi ve insan sağlığını her geçen gün daha fazla tehdit eden kent içi ulaşım sorunlarına sürdürülebilir çözümler üreterek kentlerimize yaşam kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla kurulmuş, kâr amacı gütmeyen, araştırma ve uygulama konularına odaklanmış bir sivil toplum kuruluşudur.

2002 yılında A.B.D'nin Washington kentinde kurulan EMBARQ, bağımsız ve kar amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşudur. Kuruluşundan bugüne birçok başarılı sürdürülebilir ulaşım projesine imza atan EMBARQ, bugün Meksika, Brezilya, Hindistan, Türkiye ve Çin'de olmak üzere toplam 5 merkezde hizmet vermektedir.

EMBARQ Ağı, ulaşım mühendisliğinden şehir bölge planlamacılığa, mimarlıktan çevre mühendisliğine, gazetecilikten sosyolojiye birçok farklı çalışma alanından 140 uzmanı barındırmaktadır. Bu uzmanların ortak amacı kentiçi ulaşımın yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltarak daha yaşanabilir kentler yaratmaktır.

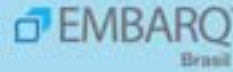


www.embarqturkiye.org



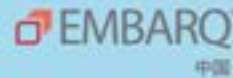
EMBARQ

10 G Street, NE, Suite 800
Washington, DC 20002
USA
+1 (202) 729-7600



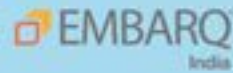
EMBARQ BRASIL

Av. Independência, 1299 / 401
Porto Alegre, RS
BRASIL, 90035-077
+55 (51) 33126324



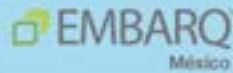
EMBARQ CHINA

Unit 0902, Chaowai SOHO Tower A
Yi No. 6
Chaowai Dajie, Chaoyang District
Beijing 100020, China
+86 10 5900 2566



EMBARQ INDIA

Godrej and Boyce Premises
Gaswork Lane, Lalbaug
Parel, Mumbai 400012
+91 22 24713565



EMBARQ MÉXICO

Calle Belisario Domínguez #B,
Planta Alta
Colonia Villa Coyoacán, C.P. 04000
Delegación Coyoacán, México D.F.
+52 (55) 3096-5742



EMBARQ TÜRKİYE

Sürdürülebilir Ulaşım Demeği
Gümüşsuyu Mah. İnönü Cad.
No:29 Saadet Apt. Kat:6 D:7
Taksim, Beyoğlu, İstanbul
Tel: 0 (212) 243 53 05

Email: info@embarqturkiye.org
Web: www.embarqturkiye.org
Facebook: [EmbarqTürkiye](https://www.facebook.com/EmbarqTürkiye)
Twitter: [@embarqturkiye](https://twitter.com/embarqturkiye)